Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem

Cena 2 zł.

WYNALAZKI I·ODKRYCIA

MIESIĘCZNIK · ILUSTROWANY



ŁOT W ZAŚWIATY

№ 1 (3) KWIECIEŃ Rok II

WARSZAWA
Bracka 18, tel. 403-50

1928

KONTO P. K. O.
Nr. 160.50.

O D R E D A K C J I

Pismem naszem ogarnąć pragniemy dziedzinę dotychczas w polskiej literaturze fachowej specjalnie nie reprezentowaną, podawać więc w niem będziemy prace i artykuły źródłowe, pisane dla nas przez najbardziej w tym zakresie powołanych autorów, oraz zamieszczać będziemy echa, jakie niesie życie wynalazcze.

Hasłem naszem będzie spopularyzowanie znaczenia twórczości wynalazczej i odkrywczej i budzenie jej zrozumienia w naszem społeczeństwie.

Reprezentowane będą działy:

ISTOTA twórczości wynalazczej i odkryć w dziedzinie technicznego postępu.

HISTORJA rozwoju twórczości wynalazczej i odkryć naukowych.

MONOGRAFJE wybitnych wynalazców i odkrywców.

ZAGADNIENIA rodzimej wynalazczości, jej celowość i wpływ na rozwój przemysłu i bezpieczeństwa Polski.

STWORZENIE instytucji dla niesienia naukowej, technicznej i materjalnej pomocy wynalazcom.

ORGANIZACJA wynalazców, obrona ich interesów moralnych i materjalnych, ześrodkowana w działalności „Związku Wynalazców Rzeczypospolitej Polskiej", w celu poprawienia społecznej sytuacji wynalazcy.

USTAWODAWSTWO patentowe w kraju i zagranicą — jego zalety i wady osiągnięcia systemu protekcyjnego w stosunku do wynalazców krajowych.

RZECZNICTWO patentowe, jego zalety i potrzeby

PATENTY zgłoszone, udzielone i skreślone, rozprawy odwoławcze i rozprawy sądowe na tle prawa patentowego.

BIEŻĄCE zagadnienia wynalazcze i odkrywcze, zadania, konkursy, wystawy i kongresy w kraju i zagranicą.

AKTUALNE WIADOMOŚCI z pracowni wynalazców i odkrywców.

WIADOMOŚCI z życia pokrewnych organizacyj w kraju i zagranicą.

PRZEGLĄD fachowej literatury polskiej i obcej.

KRONIKA z dziedziny badań i wynalazków.

PYTANIA i odpowiedzi dla prenumeratorów i członków Związku bezpłatnie.

ZAOFEROWANIE wynalazków — poszukiwanie wynalazków

KAŻDY ZESZYT BOGATO ILUSTROWANY.

P R E N U M E R A T A

w kraju

rocznie	zł. 24.—
półrocznie	„ 12.—
kwartalnie	„ 6.—

zeszyty w pojedyńczej sprzedaży według ceny każdorazowo ustalonej.

Zagranicą

rocznie	4.— dol.

Członkowie Związku Wynalazców Rzeczypospolitej Polskiej (Warszawa, ul. Bracka 18) opłacający całoroczną składkę zgóry—otrzymują miesięcz. bezpłatnie.

C E N A O G Ł O S Z E Ń

dla firm krajowych

wielkość	przed tekstem jednorazowo	w tekście	za tekstem
1 str.	500.— zł	600.— zł	400.— zł
1/2 „	250.— zł	300.— zł	200.— zł
1/4 „	125.— zł	150.— zł	100.— zł
i t. d.			

Opusty

przy wielokrotnem ogłoszeniu opust w/g umowy. Prenumeratorzy i Członkowie Związku Wynalazców Rzeczypospolitej, ogłaszający zaofiarowania swych wynalazków, płacą 1/2 ceny — poszukujący pracy — bezpłatnie.

Redaktor naczelny i odpowiedzialny: Jerzy Syrokomla-Syrokomski

Wydawca: S-ka Wydawn. „Wynalazki i Odkrycia"

Zakłady Graf. H. Baranowski i S-ka, Warszawa, Solec 50

Odbito w Zakł. Graf. T. N. „Medycyna".

WYNALAZKI i ODKRYCIA

MIESIĘCZNIK ILUSTROWANY

Nr 1 (3) WARSZAWA, KWIECIEŃ 1928

SPIS RZECZY

Zakł. Graf. H. Baranowski i S-ka, Warszawa, Solec 50 tel. 221-92.

NOWA USTAWA PATENTOWA

W marcu b. r. Rada Ministrów uchwaliła projekt Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej „O ochronie wynalazków, znaków, wzorów i t. p.“, który wkrótce zacznie obowiązywać w miejsce dawnej ustawy patentowej z dnia 5. II. 1924.

Nowa ustawa opiera się na konwencji międzynarodowej przyjętej między innymi także przez Polskę dnia 6 listopada 1925, w Hadze. Projekt ustawy opracował Urząd Patentowy wraz z Komisją Kodyfikacyjną, w której tę sprawę referował znakomity znawca praw rektor Dr. Fryderyk Zoll.

Pierwotny projekt dekretu, mimo tak znakomitego pochodzenia spotkał się w poszczególnych ministerstwach z licznemi zastrzeżeniami, wskutek czego tuż przed konferencją przedstawicieli poszczególnych ministerstw, wydano drugie, skorygowane wydanie projektu.

Pomimo wielu uwzględnionych poprawek poszczególne ministerstwa wniosły dalsze zastrzeżenia, tak np. Ministerstwo Spraw Wojskowych sprzeciwiło się kategorycznie zezwoleniu na nabywania w Polsce nieruchomości przez wynalazców cudzoziemskich bez żadnych ograniczeń. Ponadto zastrzegło sobie to ministerstwo prawo sprzeciwu w razie zgłoszenia do opatentowania wynalazków na przedmioty z zakresu wojskowego już używane w wojsku. Okazało się przytem, że nieuprawnione osoby usiłowały często uzyskać taki patent celem zdobycia monopolu w dostawach dla armji co przysporzyłoby Skarbowi Państwa znaczną podwyżkę kosztów.

Dla ogółu wynalazców doniosłą zmianę przeprowadziło Ministerstwo Pracy i Opieki społecznej, w tym kierunku, ażeby w wypadku, gdyby wynagrodzenie wynalazcy okazało się niewspółmierne w stosunku do zysku jaki wytwórca ciągnie z tego wynalazku, to umowa podlega rewizji na korzyść wynalazcy, w ten sposób, ażeby uzyskał on słuszne wynagrodzenie.

Zapewne wiele jeszcze innych momentów byłoby podniesionych, gdyby o zdanie zapytano fachowe organizacje, a więc zarówno przemysłowców jak i twórców. Brak ten może się dać odczuć w stosowaniu ustawy.

Ważną myślą przewodnią ustawy jest zasada przymusu wykonywania wynalazku w Polsce, pod groźbą utraty patentu. Z wielkim trudem udało się naszej delegacji na konferencji międzynarodowej w Haadze obronić te zasadę i utrzymać ją nadal w mocy. Przeciwnikami jej były państwa przemysłowo mocne,—mimo to poglądy polskiej delegacji, poparte przez państwa ekonomicznie słabsze, oraz niektóre mocarstwa, utrzymały się. Wobec tego polska ustawa żąda ażeby właściciel patentu rozpoczął najpóźniej po upływie lat trzech od udzielenia patentu produkcję w Polsce w rozmiarze pokrywającym conajmniej wewnętrzne zapotrzebowanie na opatentowany artykuł, a jeżeli sam tego nie wykonywa powinien ogłosić gotowość do udzielenia licencji.

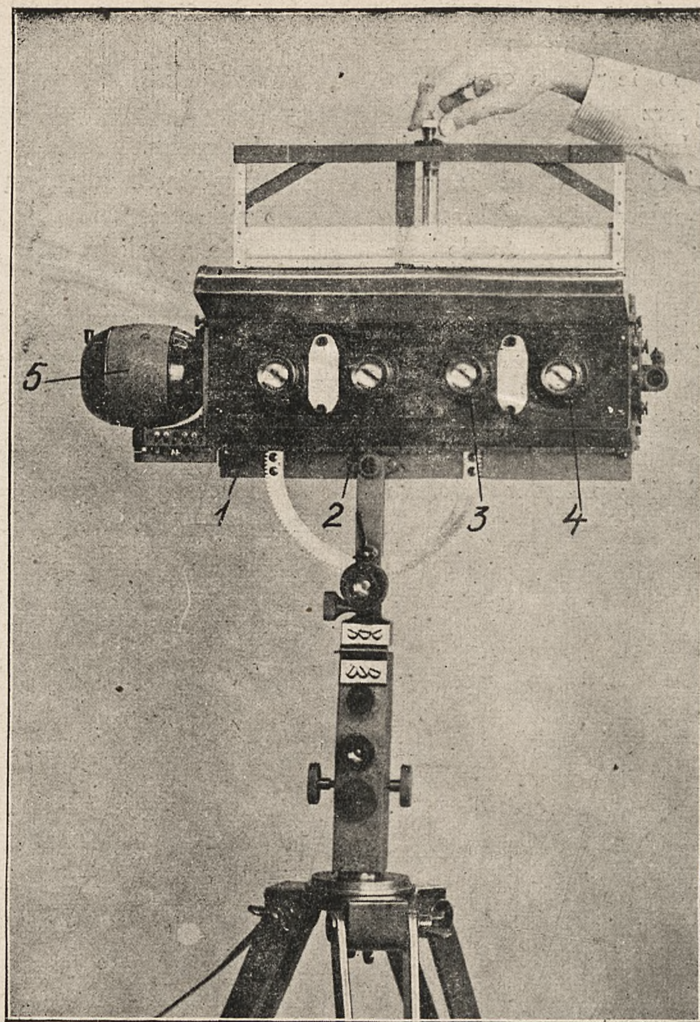


FIG. E

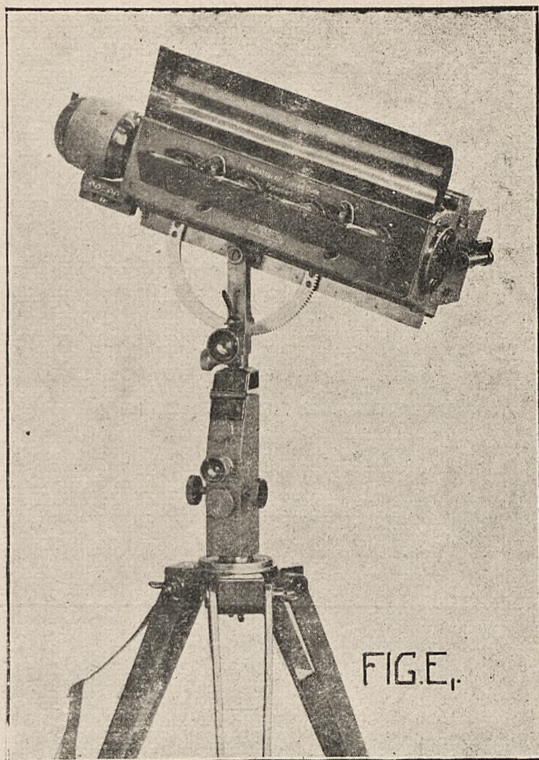
Balistograf posiada cztery objektywy (Fig. A — 2 i Fig E — 1, 2, 3, 4) naprzeciw których umieszczona jest odpowiednio szeroka światłoczuła płyta (7 A) w ramkach (9 A).

Między kasetą a objektywami znajduje się na walec (4 A), bęben (3A i B), z materjału nieprzepuszczającego światła, tak ustawiony, że, równoległe do siebie osie optyczne objektywów leżą w jednej płaszczyźnie (P — P A) z osią bębna.

Bęben posiada, jako odpowiednik czterech objektywów, po jednej szerokiej i jednej wązkiej przeciwległej szczelinie (5, 6, B i C). Pary szczelin są tak względem siebie przesunięte, że po jednej czwartej obrotu bębna, promienie przechodzące przez następny objektyw, dostają się na powierzchnię obrazu. Naświetlenie następuje, naturalnie tylko w tym położeniu bębna, gdy szeroka szczelina znajdzie się właśnie za objektywem, natomiast przy przeciwległem położeniu nie występuje widoczne naświetlenie.

Z jednej strony ciemni znajduje się motorek elektryczny o 12 V, 2 A i ilości obrotów u — 1500 (5 — E) służący do poruszania bębna. Opornik elektryczny umożliwia regulację ilości obrotów.

Dla uchwycenia szybko po sobie następujących zdjęć konieczne jest przesunięcie kliszy w czasie przeprowadzania zdjęcia. W tym celu włączona jest do ciemni skrzynkowa osłona (8 — A i E), tak że istnieje dostateczna przestrzeń na przesunięcie ramki z kliszą z góry na dół.



W tylnej części ciemni urządzony jest mechanizm zegarowy (12 A) naciągany kluczem, nasadzonym na wał (13 A). Koło zębate mechanizmu chwyta za drążek zazębiony (10 — A) umocowany na kraju płyty (9 — A), tak że może być ona przesunięta stycznie do bębna (3 — A).

Między płytą i bębnem jest umieszczona blenda (17 A) z czterema szczelinami, na każdy objektyw jedna, jak widać z figury D. Zdjęcia każdego objektywu ukazują się jedno pod drugim, a mianowicie w czterech obok siebie położonych rzędach, odpowiednio do czterech objektywów. Pojedyńcze pola (Fig D) uzmysławiają stopnie naświetlania płyty. Przez to przebieg ruchu zostaje fotograficznie utrwalony. Dla mierzenia odstępów czasów przynależnych do pojedyńczych odcinków toru pocisku jest balistograf połączony z mikroczasomierzem.

Przedstawione na fig. D punkty dają obraz jakiegoś przedmiotu, poruszającego się z wielką szybkością przed objektywem aparatu, np. pocisk armatni.—Pierwsze zdjęcie miało miejsce w II kolumnie i drugim rzędzie z góry pasków, gdzie pocisk nadchodząc z lewej strony wszedł w pole obrazu. Drugi obraz pocjsku w III kolumnie i w trzecim rzędzie z góry pasków, trzeci w IV kolumnie, czwarty rząd, czwarty obraz w I kolumnie, piąty rząd z góry i t. d.

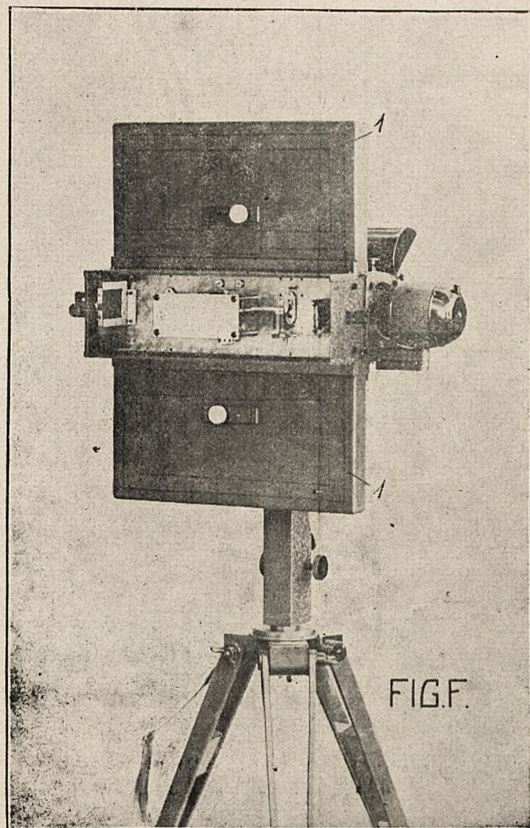
Ciemnia zaopatrzona jest w odpowiedni statyw na wzór instrumentów mierniczych z urządzeniem umożliwiającem ustawienie aparatu w zależności od zamierzonych zdjęć. Gdy działo strzela przy pewnym kącie podniesienia, to również i aparatowi nadaje się elewację odpowiednią za pomocą kwadratu — patrz fig. E1.

Przy zdjęciach należy rozróżnić dwa wypadki:

Jeżeli za tło zdjęcia toru pocisku może posłużyć bez przeszkody sklepienie nieba, to ustawia się aparat z boku linjj strzału.

Jeżeli temu przeszkadza czy to teren, czv budynki to ustawia się aparat pod linją strzału.

Ognisko objektywu Görz Dogmar wynosi 125 mm, F—4·5, boczny kąt obrazu 40°. Stąd wypada odległość do ustawienia apa-



ratu od linji strzału przeciętnie przynajmniej 6% mierzonej szybkości początkowej n. p.

v . . .	1000 m	d = 60 m
	700 m	d = 40 m
	330 m	d = 20 m

Otrzymamy w ten sposób przynajmniej cztery obrazy pocisku.

Dla bardzo dużych szybkości i małych kalibrów zadowolnimy się odstępem aparatu 4% mierzonej szybkości i otrzymamy wtedy trzy obrazy pocisku.

Dla kalibrów powyżej 18 cm. wzrastać może edległość ustawienia aparatu proporcjonalnie do kalibru, ponieważ pocisk dopuszcza większe zmiejszenie obrazu.

Wymierzanie zdjęć pocisków i odbytych dróg, uskutecznia się najlepiej przez mierzenie porównawcze odcinkiem sfotografowanym równocześnie, a wytyczonym zatkniętemi tyczkami mierniczemi. Wielkość odcinka na fotografji daje przy znanym odstępie zdjęcia odrazu stosunek redukcji.

MIKROCZASOMIERZ

Mierzenie małych odstępów czasów między poszczególnemi zdjęciami balistografu odbywa się optyczno-elektrycznie i akustycznie z dokładnością do 10^{-5} do 10^{-6} sekundy.

Mikroczasomierz fig. składa się

a.) Z urządzenia optycznego

b.) widełek stroikowych (3 — H, i fig. J.)

c.) dwóch telefonów (urządzenie akùstyczne (7 — H)

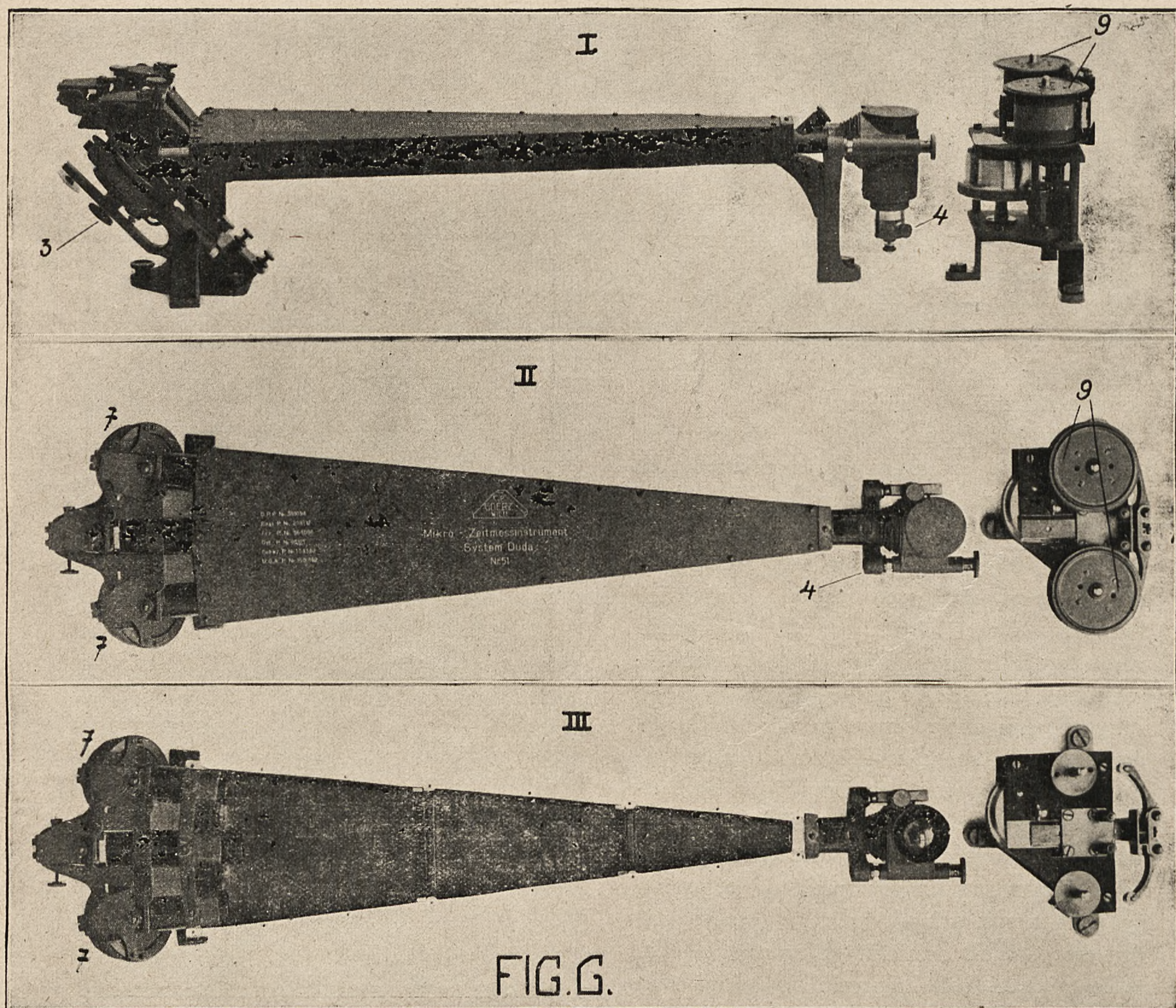
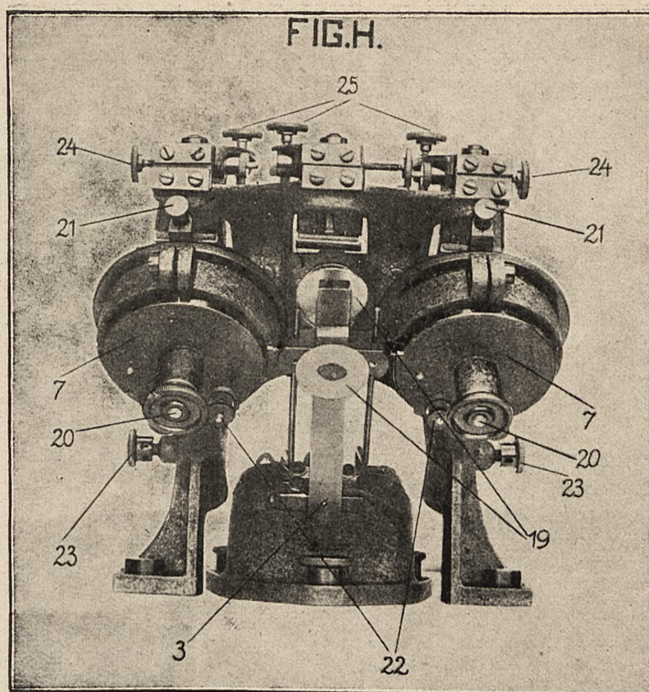
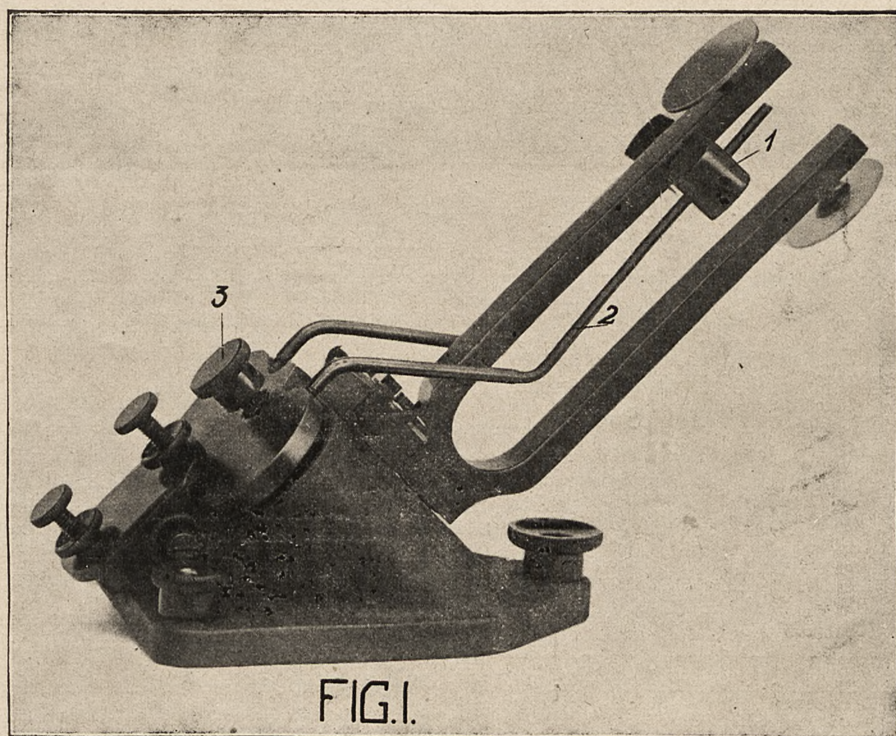


FIG. G.

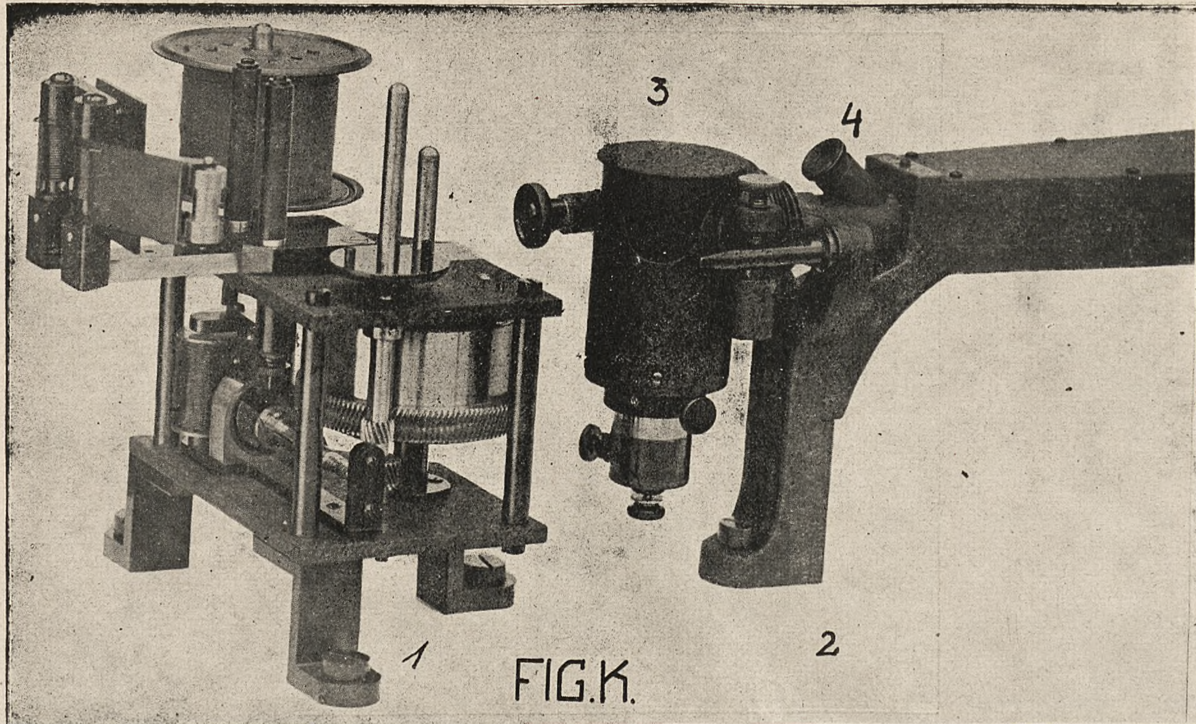




d) mechanizmu zegarowego (1 — K)

e) kasety z przyborami wraz z elektrycznym włącznikiem (fig. L).

Fig. M 1 przedstawia przekrój poziomy, Fig. M 2 przekrój pionowy mikroczasomierza



Urządzenie optyczne składa się z 3-ch lampek żarowych (1, 2, 3 — M 1) umieszczonych w osłonie (4, 6 5, — M 1 i 3—K), system soczewek (7, 8, 9 — M,) diaptragmy (10, 11, 12 — M 1) z okularem nastawialnym (13 — M 2 i 4 — K), z 3-ch objektów (16, 17, 18 — M 1), pryzmatów (19, 20, 21 — M 1), lusterek (22, 23, 24 — M 1) i filmu (25 — M 2) ruchomego na urządzeniu napędowem (1 — K i 9 — G).

Widełki stroikowe (fig. I i 3--H) mają na jednym ramieniu lusterko (19—H) na drugiem odpowiednią do tegoż przeciwwagę. Spoczywają one w podstawie, w której znajduje się elektromagnes uruchamiający młotoczek (1 — I) Siłę uderzenia młoteczka reguluje się śrubką ustawczą (3 — I).

Obydwa tełefony (7 — H 1 G) umieszczone są po obu stronach widełek stroikowych. Z membraną telefonu przy pomocy specjalnej, konstrukcji połączone są lusterka do odbijania światła.

Mechanizm zegarowy (1 — K) służy do przesuwania nawiniętych na bębnie (9 — G) fllmów (25 — M 2)

Sposób działania mikroczasomierza: Przez diaptragmy zostaje uwydatniony ostro kawałek drucika lampki żarowej. Nastawianie na ostro uskutecznia się okularem Powstałe w ten sposób punkty świetlne wysyłają promienie przez objektywy. Po przejściu przez pryzmat promienie ulegają odchyleniu o 90^0 (fig. M 2) poczem po odbiciu w lusterkach zostają te trzy promienie rzucone na film.

Specjalne śrubki ustawcze pozwalają na:

a) ostre nastawienie trzech punktów świetlnych na filmie;

b) ustawienie punktów świetlnych w odpowiedniej żądanej kolejności i odstępach;

c) ustawienie takie, aby przy drganiach membrany telefonicznej, albo widełek stroikowych punkty świetlne poruszały się prostopadle do kierunku ruchu filmu.

Gdy obierzemy takie ustanowienie punktów, że punkt świetlny przynależny do widełek stroikowych leży między oboma punktami świetlnemi membrany telefonicznej, to przy próbnem zdjęciu otrzymamy na filmie schematyczny obraz jak na fig. M_2, 25.

Przy opisie balistografu zaznaczono, że bęben regulujący poszczególne zdjęcia fotograficzne otrzymuje napęd od motorku elek-

trycznego. Do wyznaczenia czasów przynależnych do poszczególnych zdjęć znajduje się na końcu osi bębna nos (20 — A) po stronie przeciwległej motoru. Nos podnosi przy każdorazowym obrocie bębna leżącą nad nim sprężynę i przerywa w ten sposób prąd, który natychmiast zostaje znowu automatycznie zamknięty. Chwile przerwania prądu zostają zaznaczone mikroczasomierzem. Nos jest w ten sposób ustawiony na osi, że przerwanie prądu następuje dokładnie w czasie oświetlenia objektywu I. Od naświetlenia jednego paska do naświetlenia drugiego grupy I upływa ten sam okres czasu, co między dwoma przerwaniami prądu. Co do czasu naświetlenia objektywu II, III. i IV. przyjmuje się, że ilość obrotów motoru nie zmienia się.

Rejestrowanie czasu, pierwsze zdjęcie i pierwsze przerwanie prądu następuje z chwilą, gdy ramka z płytą (10 — A) przez uruchomienie noska (19 — A) zamyka obwód prądu z mikroczasomierzem W tym momencie zostaje również sfotografowany duży znaczek (18 — A) — patrz z fig. D całkiem na prawo, wraz ze zdjęciem objektywu I w balistografie.

Przez to zapewnionem jest koincydencja między pierwszem zdjęciem na balistografie,

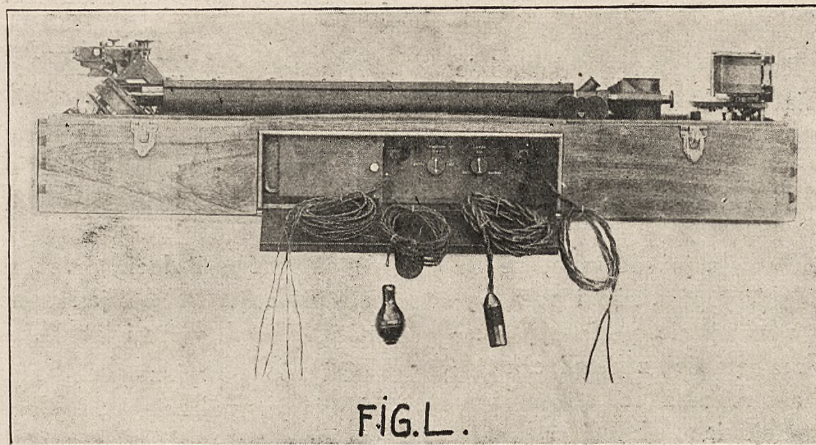

FIG.L.

FIG.M₁.

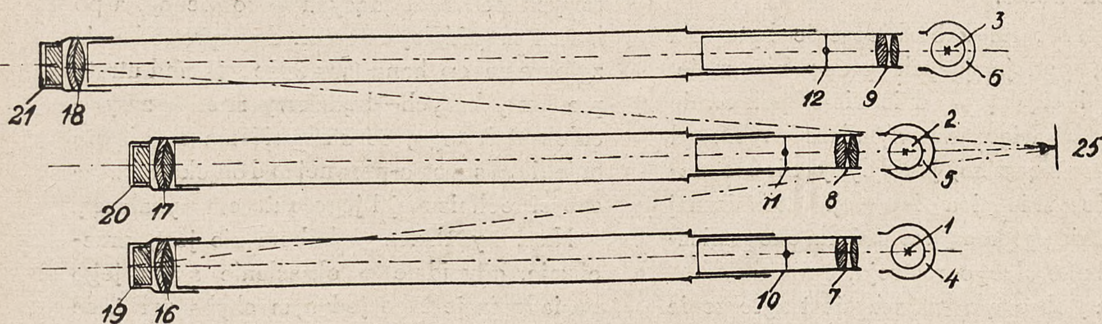
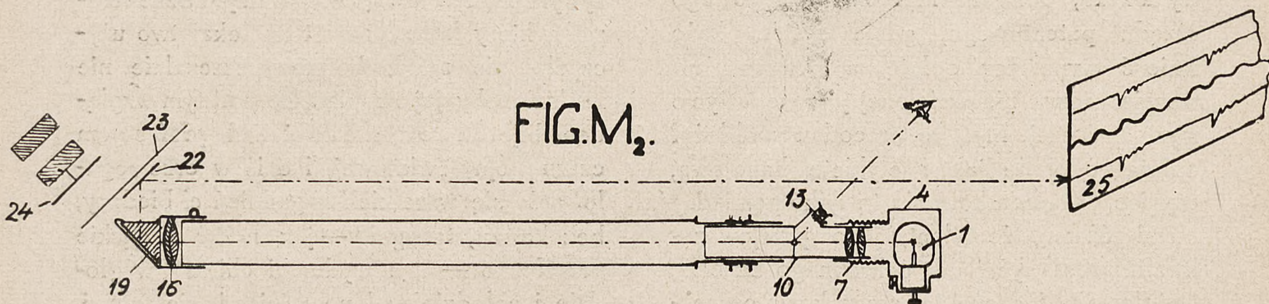


FIG.M₂.



a pierwszem oznaczeniem czasu mikroczasomierza.

Obydwa telefony są włączone w ten sam obwód prądu, który zostaje przerwany przez nos (20 — A). Przy każdym przerwaniu prądu, membrana telefoniczna wprawiona jest w drgania szybko tłumione. Przynależny punkt świetlny nakreśla wskutek tego krótką rysę, patrz fig. M_2, poruszając się zresztą prostoiinijnie. Od rysy do rysy upływa zatem całkowity obrót bębna balistografu.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem pomiaru zostają widełki uderzone przez młoteczek i przynależny do widełek stroikowych punkt świetlny nakreśla na filmie znaną sinusoidę.

Sinusoida podaje miarę czasu, dokładnie określoną ilością drgań widełek. Przez to ilość drgań między dwoma skokami wywołane drganiami membrany telefonicznej podaje czas upływający od jednego do drugiego zdjęcia.

Czas może być określony na małe ułamki drgania widełek, ze względu na ostrość wychyleń.

Jeżeli np. w polu widzenia balistografu zostanie w paru punktach toru uchwycony obraz przelatującego pocisku, to można odmierzyć odcinki drogi na zdjęciu fotograficznym balistografu, a przynależny czas na filmie mikroczasomierza, a tym samem i szybkość ruchu jest wiadoma.

A. Tupaj — Major
inż. A. Wierciak — Kpt.

W OCZEKIWANIU!

Polska doprowadziła już do tego, że ludziom talentu, którzy poza nim i poza wysiłkiem pracy własnej nie posiadają przeważnie żadnych majętności, zabezpiecza stosowne prawo autorstwa, a tem samem i prawo do egzystencji ich własnej i rodzin wtedy, kiedy nie ostoją się nerwy, wyczerpie się zasób sił twórczych, a może i nie stanie ich wcale.

Kolej teraz na zabezbieczenie bytu dla twórców, podejmujących pracę nie mniej doniosłą i ciężką w dziedzinie pokrewnie twórczej, a więc dla wynalazców. Dotąd nie zajęto się nimi, jak gdyby niedostrzegano, że dziedzina inwencji technicznej przedstawia ogromną wartość dla ekonomicznego i kulturalnego rozwoju,

Prawną obroną wynalazcy jest zgłoszenie wynalazku, pomysłu idei do państwowego urzędu patentowego, gdzie system każe wnieść wynalazcy opłatę za zgłoszoną inwencję, zaczyn nie wcielonej jeszeze w życie myśli twórczej. Myśl tę pracodawca obłożył opłatą podobnie jak i etykietę handlową, czyniąc w opodatkowaniu tę tylko pomiędzy niemi różnicę, że talent, jego przejaw zakwalifikował wyżej od ochronnego znaczka handlowego i drożej też stosunkowo corocznie opłacać zań zlecił, przez czas trwania patentu, co w Polsce, jak zresztą i w państwach innych wynosi lat 15.

Gdy do powyższego dodamy rygor zobowiązujący wynalazcę w latach następnych do corocznego wnoszenia co raz wyższych opłat już w rok po pierwszem zameldowaniu objektu w jednym z poszczególnych urzędów patentowych państw będących w konwencji, a po latach najpóźniej czterech do wprowadzenia zgłoszenia do handlu, zawsze zaś pod utratą praw uzyskanych—będziemy mieli w zarysie całokształt tego, co stanowić ma dziś istotę opieki państwowo-prawnej nad objektem twórczości technicznej i jego autorem wynalazcą.

Nasz wynalazca nababem nie jest, przeciwnie, gdy idzie o określenie stanu jego posiadania jest on jedynym chyba w Polsce żywym okazem szczęśliwca z bajek Szacherezady, który koszuli nawet na lekarstwo użyczyćby nie mógł, bo przypuszczalnie nie znalezionoby jej na nim. Że pod tym względem bije on rekord nawet nad profesorem czasu wojny światowej, i dziś w erze regulowania się wszelkich zagadnień ci biedacy, bez koszul, ta „gol“ — jak mówi rosyjskie przysłowie — „na wydumki chitra“ w głodzie i chłodzie nad nowościami się głowi

Dzieje się to w epoce kiedy w Polsce nie tylko poeta i plastyk doszli do uznania i bytu, ale alstor i gwiazdy ekranu i różni szampioni rozmaitej wagi.

Opińja w Polsce nie jest zorjentowana, właściwie tkwi w bezkrytycyzmie może z niechęci do zastanawiania się nad mało popularną u nas sprawą. Uczony chociaż głosi że nauka właściwa zaczyna się tam, gdzie u podstaw kończy się technika, ten wynalazców w Polsce nie dostrzega wcale.

Kapitalista — in spe et in potentia jedyny „sztuki mecenas“ — widzi ich, ale unika, jak unika się natręta, względnie mańjaka tkniętego psychozą,

Naogół słyszy się dość rozpowszechnione zdanie, że wynalazek patentowany bezwzględnie dobrym być musi i odwrotnie, brak patentu dowodzić ma niezbicie wątpliwej wartości tegoż. Nikomu przez myśl nie przejdzie nawet, że wykup patentu związany jest z wydatkiem nieraz uciążliwym a koncepcja najwspanialsza nie zawsze z dobrobytem w parze iść zwykła. Gdzieindziej znowu spotyka się zdanie, że wynalazek — to loterja, że sądzić cośkolwiek o nim, póki urzeczywistnionym nie został nic absulutnie się nie da, więc też nie można ryzykować na modele ani na próby.

Z drugiej strony trudno nie przyznać iż wynalazca, pewien odłam ich, pozostawiony siłom wyłącznie własnym, nie skontrolowany, a więc i niepodlegający w twórczości krytyce absolutnie żadnej, nietylko, że w przedsiębranej pracy wybiega daleko nieraz poza dopuszczalne granice naukowe, ale będąc z konieczności przytem jedynym sprawy rzecznikiem i propagatorem, dzięki swej lotnej fantazji, czy może sile wiary z jak ucieleśnienie swej idei widziećby pragnął, staje się nieporównanym jej apostołem — łowcą, na tyle umiejętnym, że aż szkodliwym dla ogółu i sprawy. Wiara jego bijąca ze słów i wyrazu jest przytem tak wielka, iż nietylko przekonywać i poruszać, ale prawdziwie porwać dla imprezy potrafi, a że nie do fachowców, lecz do możnych świata się zwraca, więc dlaczegóżby sezamów otwierać nie miała. Otwiera też je na ścieżaj szeroko, rodząc, oczywista, po stronie dającego zawód i rozgoryczenie, podczas gdy mańjak, bo nie wynalazca, nie przekonany bynajmniej o złej sprawie własnej, nie przestaje być i nadal łowcą, wierząc niezbicie. iż niepowodzenie leży nie w chorobliwej jak każda utopja idei, lecz zawsze gdzieś poza nią, w przyczynach ubocznych i tam go też szuka.

Że niepożądany objaw taki *), w zestawieniu zwłaszcza z pojęciem loteryjności, gdy o wynalazek idzie, oddaje sprawie usługi jaknajgorsze — dziwić się trudno. Ostrożny i jak mimoza nadwrażliwy kapitał kurczy się i zamyka, skąd, w przeciwieństwie — wynalazca z pomysłem najzdrowszym długo, lata całe zabiegać musi nim znajdzie się wreszcie ktoś, kto myśl jego podejmie i urzeczywistni. Najczęściej wszakże nie osiąga on tego i o ile pomysłu swego nie zbył poza granicami kraju, zabiera go z sobą do grobu, co dla imienia polskiego przeważnie na jedno wychodzi: — ginie, a w Polsce jak za czasów średniowiecza i dawnych „Sądów Bożych“ powiada się: gdyby wynalazek właściwie był dobry, samby sobie drogę utorować potrafił, że zaś zginął, dowód to oczywisty jak małej być musiał wartości.

Ameryka sprawę ujmuje inaczej, tam przyjmuje się, iż na dziesięć pomysłów zawsze jeden trafi na taki, co za dziewięć poprzednich i za siebie zapłaci, a idea nowa, nawet gdy chybia—przedstawia zawsze jednak coś, co da się ubocznie spożytkować, to też tam, w przeciwieństwie do stosunków naszych, głoszący nowość zawsze fundusz i poparcie należyte znajdzie, jest to bowiem może jedyny kraj, gdzie wynalazkami opiekuje się społeczeństwo i państwo, łożąc, gdy tego zajdzie potrzeba b. wysokie nawet sumy na dokonywanie prób czy inne niezbędne pomoce. Że Ameryka dobrze wychodzić na tem musi, świadczy jej przygniatająca przewaga techniczna nad kontynentem starym

W r. 1908 niżej podpisany pisząc o wynalazkach polskich: „W sprawie Polskich

*) Stanowiący do 90% ogółu wynalazków notowanych. Cyfra wzięta ze spostrzeżeń ś. p. inżyniera Kazimiera Obrębowicza.

Boursenlów" Kurjer Warszawski Nr. 31 d. 31,I. —, o ich wyjątkowem, bardzo upośledzonem, położeniu u nas — wskazywał na potrzebę utworzenia instytucji, którąby odrzucając pomysły chybione zapobiegać skutecznie mogła dalszemu marnowaniu się sił i projektów zdrowych.

Dzięki poparciu inż. p. Piotra Drzewieckiego powstało z taką myślą przewodnią biuro specjalnej oceny wynalazków jako wydział przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie. (Kurj. Warsz. Nr. Nr. 42 i 44 rok tenże) Biuro to jednak okrojone z całości projektu jaki wówczas pod obrady oddany został i pozbawione tem samem „clou" właściwego wyników dużych dać nie mogło, wykazując niejako cechę tymczasowości, czy może zaczątku.

Instytucja projektowana, w początkach niewątpliwie przedsięwzięcie skromne od założenia drogą samowystarczalności iśćby powinna, podejmując wrazie przychylnej oceny projektów zgłoszonych nietylko ich patentowanie, przeprowadzanie prób i budowę, ale w następstwie i pośrednictwo w sprzedaży. Bo ocena sama, zazwyczaj nazbyt ostrożna i „cicha" **) jako moralne poparcie dane wynalazcy wystarczającą być nie może. Za całkowitą pomoc wynalazca każdy złożyłby chętnie na rzecz omawianej instytucji poważniejszą odsetkę ze swoich sperand, gdyby wiedzieć mógł, że jak autor ma swego wydawcę, ma i on również utartą drogę własną, na której bez próżnej straty zabiegów i lat życia znajdzie realną pomoc na jaką dotąd liczyć nie było mu dane, choć niewątpliwie na nią zasługiwał.

Że ocena poważna, podawana do wiadomości publicznej ośmieliłaby z czasem jednostki zasobniejsze nawet i u nas do angażowania sum w nowościach technicznych — rzecz pewna. Kapitał użyty tu racjonalnie, tz. przy oparciu się na poważnej, fachowej ocenie objektu byłby gwarantowany, zapewniając przy umiejętnej kalkulacji zyski wprost kolosalne, jakich w przedsięwzięciach innych, uważanych za pewne osiągnąćby się bodaj nie dało. To też śmiało liczyć można, iż nowoprojektowana instytucja, już z założenia swego b. żywotna — doszłaby szybko do rozmiarów imponujących narodowego tytana: warsztaty rzeczy precezyjnych, laboratorja, bibljoteki, muzea — byłyby etapami, po których kroczyć winna twórczość techniczna przyszłości, świadoma co w dziale danym już istnieje, a co nie odkrywając Ameryki ponownie — do dokonania jeszcze pozostaje.

Początek jak zawsze jest ciężki, rozpocząć jednak rzecz trzeba najwłaściwiej drogą chyba subskrypcji i przez zatwierdzenie odpowiedniego statutu, z udziałem, czy protektoratem Państwa Polskiego— rozpocząćby należało od urzeczywistnienia kilku na początek pomysłów poleconych, zbadanych dokładnie. Byłby to dla Instytucji omawianej zaczyn zwrotny, który wzmożony następnie odsetkami osiągnięte mi z realizacji objektów już wykonanych rósłby przy dalszych obrotach potężniejąc coraz.

Że objektów nadających się do ich poparcia nie zbraknie w Polsce naszej i że projekt samowystarczalności dalszej nie jest ze świata iluzji dość wspomnieć — na rzeczywistą potrzebę w jakiej znajdujemy się wszyscy, a potrzeba... jak już wiemy...

...Już dziś jest sporo pomysłów zabiegających o ich ucieleśnienie, a pomiędzy niemi są i wyróżnione w ocenie, nawet z rzędu tych szczęśliwych co za siebie i dziewięć innych zawsze płacą; a wszystkie one czekają, czekają od 4 lat całych już nie na prawa autorstwa nawet, ale na Guttenberga swojego, któryby marniejącą w bezsile, wziętą poza nawias życiowy myśl ludzką pchnął na tory nowe i z mroków ją na światło w Polsce i dla Polski wydobył.

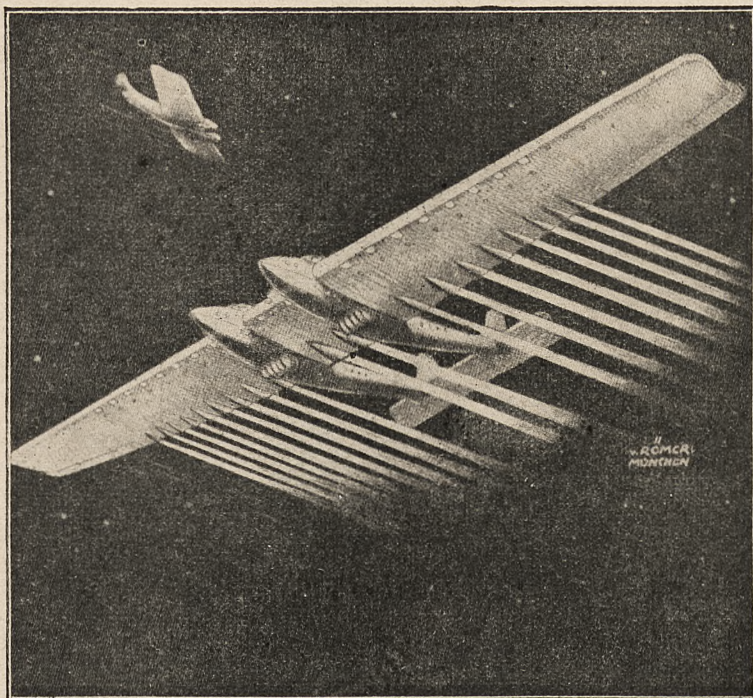
S. Z. Kochanowski

**) W przeciwieństwie do krzykliwej, ale dla tego właśnie skutecznej reklamy.

LOT W ZAŚWIATY

Skromny był sukces lotniczy braci Wright w grudniu roku 1903, gdy wykonali swój pierwszy wzlot, a raczej skok w powietrze, wynoszący niewiele metrów wysokości i 260 metrów długości. Mimo, że rezultat ten wydaje się nam dziś nikły, to jednak wywołał on w ówczesnym świecie niebywałą sensację, większą, aniżeli dalsze postępy w tej dziedzinie.

Obecne powodzenie lotnictwa w obrębie zamkniętej atmosfery ziemskiej już nie wystarcza dla twórczej ekspansji ludzkiego ducha, zaczyna mu być ciasno, duszno i nudno w obrębie tych granic w jakich natura do dziś nas trzyma — pragnie się więc wydobyć po za nie i pragnie fizycznie wzlecieć w te sfery, które dotychczas nawiedzała tylko myśl, wzrok i fantazja.



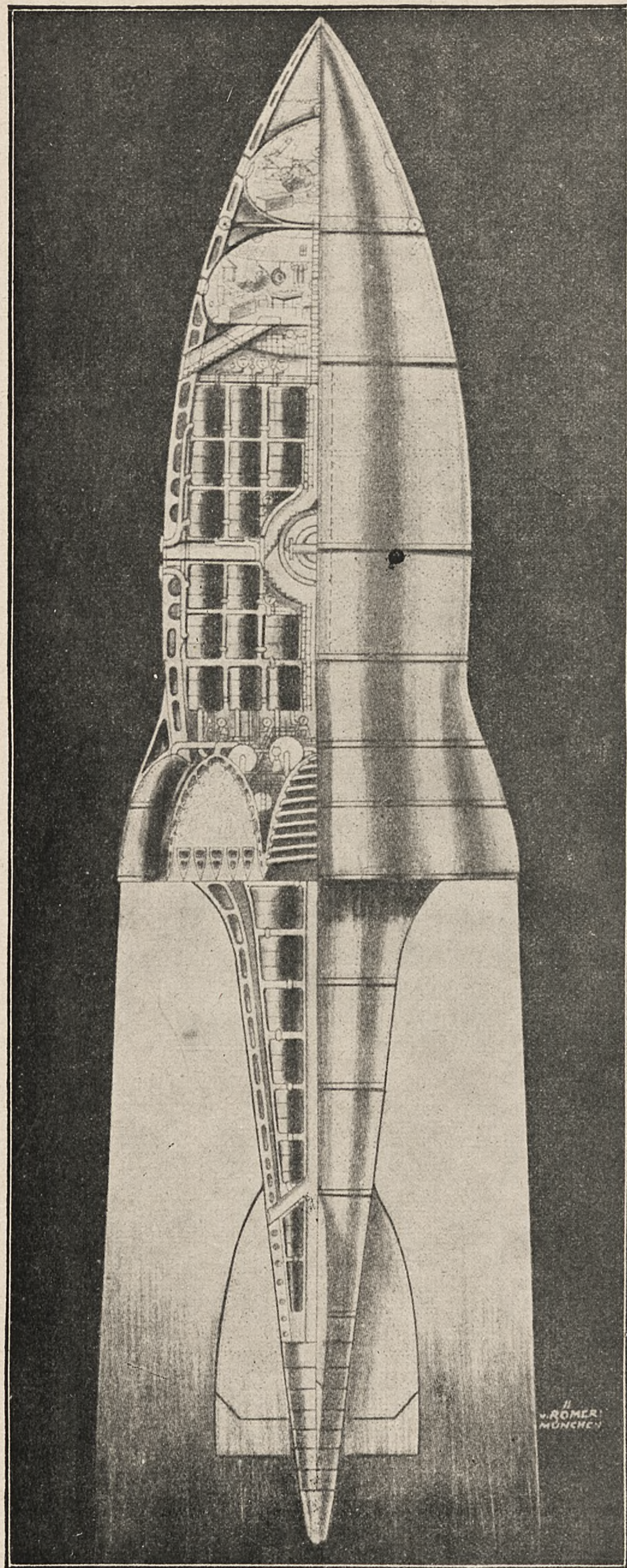
Współczesny człowiek pragnie więc zdobyć przestworze i odwiedzić zaświaty, śni o ustaleniu normalnej i prawidłowej komunikacji a może i o wymianie dóbr duchowych no i towarów, przy użyciu środków pewnych i bezpiecznych, kursujących ze stuprocentową punktualnością.

Pomysł nie nowy, bo już genjusz Vernego skostruował fantastyczny pocisk służacy do podróży na księżyc, po nim i inni powieściopisarze przenosili swych bohaterów na różne planety, albo odwrotnie, kazali mieszkańcom tychże pojawiać się na ziemi.

W tych dziełach fantazji chodziło przedewszystkiem o dobre przeprowadzenie założenia literackiego i nikt się nie martwił, czy opisywane sposoby podróży międzyplenarnej mają jakąkolwiek techniczną rację,

P. Maksymiljan Valier wierzy w możliwość realnej podróży w zaświaty i gorąco propaguje tę myśl nie tylko w słowach, ale szuka też możliwości wydostania się poza sferę ziemi w odpowiednio zbudowanym aparacie.

Tu pomysły konstrukcyjne natrafiły na samym wstępie na kwestję stosownego motoru. Obecnie używane typy uważa p. Valier za nie nadające się do podróży międzyplanetarnej ze względu na znaczny stosunkowo ich ciężar i niedostateczną wydajność siły. Pragnie je więc zastąpić swego pomysłu motorem „rakietowym".



Wychodzi on z tego założenia, że samolot jak i statek poruszają się naprzód dzięki temu, że przy pomocy śmigi względnie śruby wyrzucają pewną masę po za siebie, a to nadaje im pęd naprzód. Natomiast jeżeli wystrzelimy pocisk z karabinu w próżni, albo w niej zapalimy rakietę, to mają one swój pęd nie dlatego, że wypierają poza siebie masę powietrza, gdyż w próżni jej niema, ale dzięki sile wybuchowej masy zamkniętej w urządzeniu. Stąd zaś wyciąga wynalazca wniosek, że w takim razie rakieta jest motorem, działającym dzięki wybuchowi zawartej w niej materji, i że pęd rakiety jest niezależny, nie wymaga obecności powietrza, może zatem poruszać się także w bardzo rozrzedzonej atmosferze względnie nawet w próżni, a więc poza ziemską atmosferą.

Sprawdzenie tych przesłanek przy pomocy formuł matematycznych nie zaprzeczyło im wcale, co więcej—przyniosło jeszcze dwa momenty przemawiające tu dodatnio. Mianowicie rakieta jako motor wchodzić może w rachubę tylko w tych okolicznościach gdzie panują bardzo wielkie przyśpieszenia ruchu, albo gdzie ma być utrzymana bardzo wysoka, jednostajna szybkość, niezmiernie daleka od tej do jakiej dochodzą motory dziś najszybsze.

Wystarczy powiedzieć, że p. Valier oblicza średnią szybkość lotu przy pomocy motoru rakietowego na 4.000 do 10.000 kilometrów na godzinę, a nawet dochodzi do 43.000 km. na godzinę, a ta szybkość wystarczyłaby na oderwanie się aparatu od atmosfery ziemskiej i wylecenie we wszechświat.

Teoretycznie jesteśmy więc już w przestworzu. Praktycznie trzymają nas jednak i nadal silnie ziemskie rzeczy, a przedewszystkiem materja.

W motorze rakietowym należy zdaniem jego twórcy liczyć się z temperaturą obracającą się stale w wysokości około 2500 do 3000° i z ciśnieniem 25 do 30 atmosfer. Już samo napięcie tych czynników wymaga zastosowanie konstrukcji i materjałów zupełnie wyjątkowych. Ustosunkowanie ciężaru motoru do efektywnej siły przez niego wytwarzanej musi również przejść w nową fazę, a autor projektu przewiduje konieczność uzyskania na jeden kg. wagi motoru 25 do 30 k. m. siły, co nie jest wygórowane, gdy zważymy, że działa dają w momencie wystrzału 150 a nawet więcej k. m. na 1 kg. wagi lufy armatniej.

Drugiem zagadnieniem jest skombinowanie stosownego materjału wybuchowego, któryby przy najmniejszym ciężarze własnym i objętości, dawał największą siłę pędu, zapewniał swobodne regulowanie zarówno częstości jak i siły wybuchów, zaś dla samego motoru przedstawił w użyciu bezwzględne bezpieczeństwo.

Autor pomysłu wierzy w szczęśliwe rozwiązanie wszystkich trudności przez doświadczenia i prace laboratoryjne. Dla zebrania dostatecznej ich sumy odstępuje on narazie od budowy w obecnej już chwili swych dalekobieżnych, międzyplenarnych aparatów, a pragnie stworzyć przy pomocy aparatów rakietowych takie połączenie z Ameryką ażeby całą przestrzeń z Europy do Ameryki, można było przebyć w ciągu kilku godzin.

Zamierzenia p. Valier są ambitne, ale utopijność ich jest tylko pozorna. Nie znaczy to, żeby podróż w zaświaty była kwestją tylko kilku lat, jednak z tego ogromnie odległego celu jaki sobie autor pomysłu postawił, jeżeli w jego podstawowem założeniu tkwi zdrowe ziarno zdolne do rozwoju, wyniknąć może nie jeden wynalazek nowy i pożyteczny.

r.

BADANIA NAUKOWO-TECHNICZNE W WOJSKU

Olbrzymi rozwój technicznych środków bojowych w czasie wielkiej wojny światowej postawił uzbrojenie wojska w świetle nowych zagadnień. Wyłoniła się konieczność skrzętnego śledzenia postępów techniki i wykorzystania jej zdobyczy dla potrzeb armji. W tym celu wszystkie większe państwa Europy i Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, dbając o stałą gotowość swej siły zbrojnej do obrony narodowej, zreorganizowały stare, lub utworzyły nowe instytucje naukowo-doświadczalne, powołane do badania wszelkich zagadnień, związanych z twórczością techniki współczesnej, a mogących posiadać znaczenie w zakresie uzbrojenia wojennego. Przed wojną światową doniosłość wojskowych instytucji naukowo-doświadczalnych nie była we wszystkich krajach jednakowo doceniana; dowodem tego jest n. p. fakt, że w chwili wybuchu wojny, Francja i państwa z nią sprzymierzone zostały zaskoczone przez technicznie lepiej przygotowane Niemcy nowemi środkami bojowemi w postaci miotaczy min, ciężkich kalibrów artyleryjskich, a przedewszystkiem gazów trujących.

Polska, idąc za przykładem innych państw, i w należytem zrozumieniu potrzeb swego wojska, powołała do życia szereg instytucyj naukowo-doświadczalnych pod nazwą instytutów badań, n. p. lotnictwa, inżynierji, materjałów uzbrojenia, chemiczno-gazowego i t. d., utworzonych przy odnośnych organach centralnych.

Zadanie tych instytutów polega w głównych zarysach na prowadzeniu studjów i doświadczeń naukowych w dziedzinie udoskonaleń technicznych, rozpatrywaniu i opinjowaniu wszelkich wynalazków o charakterze wojskowym oraz opracowywaniu i opinjowaniu wszelkich przepisów technicznych i rysunków do nich, jako miarodajnych dla wyrobu sprzętu wojskowego. Mówiąc o tych zadaniach należy podkreślić, że każdy przed-

miot, wchodzący w skład uzbrojenia armji, powinien przed zamówieniem, odbiorem i oddaniem go do użytku względnie zamagazynowaniem, być szczegółowo opracowany, starannie wyprodukowany i dokładnie wypróbowany, gdyż wtedy tylko będzie można dla niego ułożyć należyte przepisy techniczne i odbiorcze. W przeciwnym razie produkcja będzie niedbała, a wartość wyprodukowanego materjału może okazać się bardzo problematyczną; w konsekwencji wojsko będzie narażone nietylko na straty finansowe, lecz będzie posiadać sprzęt, którego wady i braki — w czasie wojny — będzie trzeba opłacić krwią ludzką.

Szczególnie do kwestji wynalazków instytuty badań przywiązują duże znaczenie. Wobec tego znaczenia, jakie wynalazki posiadają dla zmodernizowania i ulepszenia sprzętu bojowego w armji, Ministerstwo Spraw Wojskowych przeznacza nagrody dla popierania twórczości wśród wynalazców. Nagrody te są pieniężne oraz honorowe w formie dyplomów, pochwał, uznania i podziękowania; są one udzielane przedewszystkiem za takie wynalazki, które mają widoki urzeczywistnienia oraz nadają się dla celów uzbrojenia wojennego, a oprócz tego także za wszelkie prace twórcze, nie służące bezpośrednio zamiarom wojskowym, a to celem zachęcenia wynalazców do dalszej i owocnej pracy oraz wykorzystania w przyszłości ich zmysłu twórczego dla zamierzeń wojska. Instytuty badań, rozpatrując i opińjując wynalazki, przedstawiają drogą wniosku do nagrody tych kandydatów, których wynalazki odpowiadają wyżej przytoczonym wymaganiom.

Krótki szkic zadań i celów instytutów badań jest niejako dowodem wielkiej doniosłości, jaką posiadają te placówki naukowo-techniczne dla uzbrojenia wojska. Pamiętajmy przytem, że instytucje te są jeszcze młode, oraz, że będąc pozbawione tradycyj technicznych, muszą pokonać liczne trudności, aby uporać się z ogromem pracy, jaką im dyktują potrzeby uzbrojenia nowoczesnego. Wobec braku należytego doświadczenia i dostatecznej ilości fachowego personelu o bogatej, długoletniej praktyce — zwłaszcza w początkach swego bytowania — instytuty badań będą musiały jeszcze przez czas niejaki walczyć z niedomaganiami, zanim zdołają urzeczywistnić wszystkie postulaty bogatego i wzniosłego programu swej pracy. Poważną przyczyną, hamującą normalny ich rozwój — jest szczupłość kredytów, a niejednokrotnie brak odpowiedniego pomieszczenia. W państwach zachodnich, gdzie pojęcie o pożyteczności tego rodzaju instytucji jest całkowicie ugruntowane, wydaje się na te cele olbrzymie, jak na nasze stosunki sumy: n. p. budżet Instytutu Badań Materjałów Uzbrojenia w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej wynosi rocznie 5 miljonów dolarów, w Anglji budżet takiego Instytutu łącznie z Instytutem Chemiczno-Gazowym wynosi około $^2/_3$ budżetu wszystkich innych zakładów uzbrojenia, a Czechosłowacja przeznacza na podobne cele dwa miljony koron rocznie. Dzięki tak obfitym kredytom zagraniczne instytucje naukowo-doświadczalne rozporządzają dzisiaj okazałymi gmachami, które oprócz wygodnego pomieszczenia dla licznych biur, pracowni i laboratorjów wyposażonych w najnowsze urządzenia techniczno-badawcze, posiadają — w przewidywaniu stałego rozwoju tych instytucyj — jeszcze dużo pomieszczenia zapasowego.

Instytucje naukowo-doświadczalne w Polsce, mimo trudnych warunków pracy i niedługiej, bo zaledwie kilkuletniej swej działalności, położyły bezsprzecznie sporo zasług dookoła zagadnień z zakresu uzbrojenia, czego dowodem choćby cenny materjał, który dzisiaj w postaci przepisów obowiązuje w służbie wojskowo-technicznej. Trzeźwa orjentacja, konieczność zrozumienia żywotnych potrzeb tych instytucji, jak i życzliwe poparcie ich potrzeb życiowych ze strony władzy przełożonej z jednej strony, należyta organizacja pracy, fachowość personelu, oraz planowa współpraca z instytucjami pokrewnemi z drugiej strony — są to postulaty, które w przyszłości przyczynią się niewątpliwie do usunięcia tych niedomagań, o które się obecnie te instytucje niejednokrotnie posądza.

Inż. L. Z.

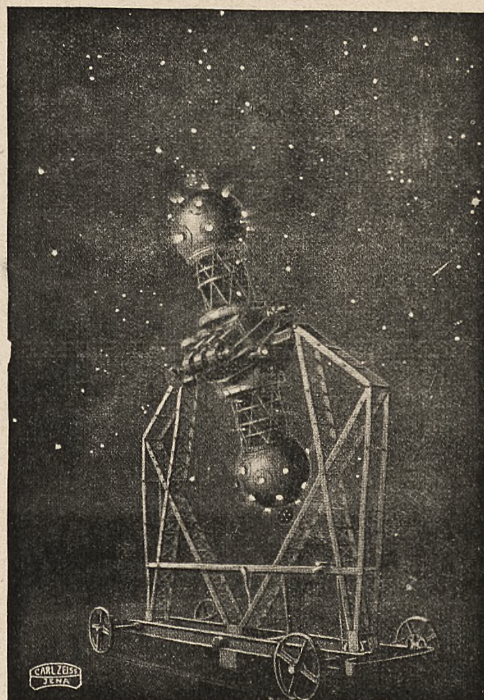


Rys. 1.

PLANETARJUM

W sali projekcyjnej półkulistej, o 10 mtr. średnicy, istniejące w Muzeum Niemieckim w Monachjum. To planetarjum zalicza się do najmniejszych. Normalnie planetarja posiadają średnicę od 19 do 29,8 metrów.

Po lewej stronie, niżej — przyrząd o 81 aparatach projekcyjnych. Jego część sferyczna służy do reprodukowania świateł, gwiazd stałych, drogi mlecznej oraz konstelacji. Część jego cylindryczna, od strony prawej, zawiera właściwy mechanizm oraz aparat projekcyjny, przeznaczony do przedstawienia słońca, księżyca i planet.

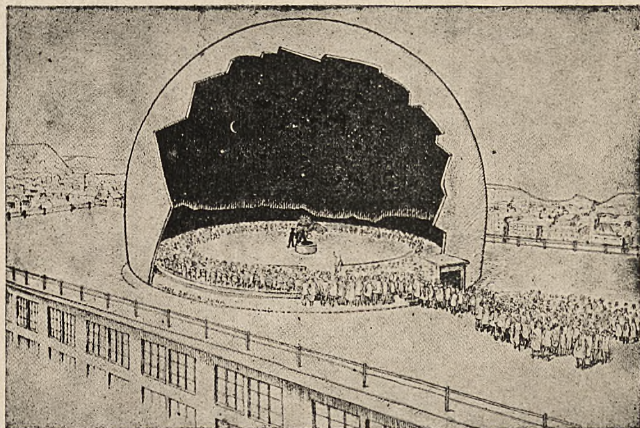


Rys. 2. Model aparatu projekcyjnego planetarjum.

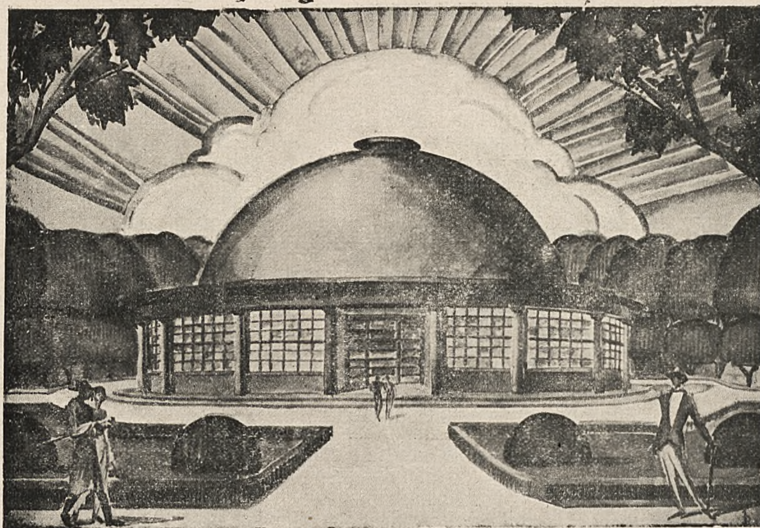
Pierwsze planetarjum zbudowane zostało w Jenie przez Zeissa. Przedstawiało się ono, jako wielka kopuła o konstrukcji żelazno-betonowej, służącej za ekran aparatowi projekcyjnemu, specjalnej konstrukcji, stojącemu w środku.

Aparat ten—to misterne połączenie rezultatów wiedzy mechanicznej z optyczną. Mały motor wprawia go w ruch, który można tak regulować, że gwiazdy okręcą horyzont niebieski w ciągu 4 minut i 5 sek. 2 minut, lub 50 sek. Doskonała, najwierniejsza kopja mapy znieba sprawia istotnie silne wrażenie.

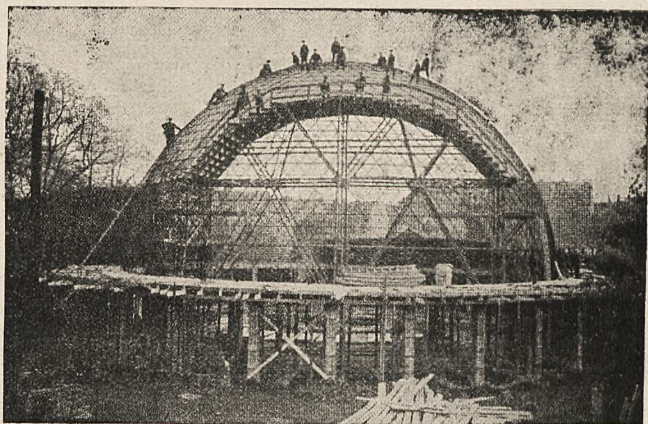
W planetarjum stajemy my, ludzie czasu, oko w oko, wiekuistością. Na granicy między wiecznością, a czasem, między prapojęciem — a indywiduum, między światem rozumu — a światem zmysłów, mając coś z istoty jednego i drugiego, a zawsze wypełniając lukę między odpychającymi się wzajemnie biegu-



Rys. 3. Planetarjum na dachu Zejssa w Jenie.



Rys. 4. Jak ma wyglądać planetarjum w Poznaniu.



Rys. 5. Planetarjum w Jenie podczas budowy.

nami stoi człowiek na horyzoncie natury — powiedział Giordano Bruno. A w pl netarjum mimowoli przychodzą na myśl słowa Kauda „Dwie sprawy wypełniają ducha wciąż rosnącym podziwem i czcią, im częściej i głębiej nad niemi się zatrzymuję: Niebo gwiaździste nademną i prawo moralne we mnie.

Żadne z nich nie kryje się dla mnie za zasłoną ciemności, żadne nie jest też przypuszczeniem tylko, ani istnieje jedynie poza sferą mojej wiedzy. Przeciwnie. Widzę jedno i drugie wyraźnie przed sobą i łączę bezpośrednio ze świadomością mego istnienia".

W pokorze skłaniamy głowę przed światem gwiazd — a czyni to i ten, który uważa je tylko za inne światy: wszakże Epikur chylił czoło przed posągiem Jowisza—i jak mówi świadek — nigdy nie oglądał wspanialszym gromowładnego boga.

Schodząc z wyżyn, na jakie wdarła się filozofja — córa mądrości—sięgnijmy do astrologji, starej, przez długi czas poniechanej gałęzi wiedzy, która mówi, że zdrowie i życie ludzkie ściśle powiązane są z biegiem ciał niebieskich. Siedem dni tygodnia poświęcone były Słońcu, Księżycowi, Marsowi, Wenus, Frei i Saturnowi — co miało swój odpowiednik w siedmiu metalach — jak: jak złoto, srebro, żelazo, rtęć cyna miedź i ołów. Już to samo wskazuje na związek między obrazem nieba a obliczem ziemi — i może zbędnem jest powoływanie się na Chaldejczyków i Chińczyków, którzy zlecili dwom ludziom badanie; jeden z nich miał wyznaczać czas, drugi— śledzić znaki szczęścia i klęski.

Wszakże — uczono dalej — planety najróżniejsze mieszaniny w charakterach ludzkich, „mięszają" ze czterech podstawowych typów: sangwinicznego, melancholicz-

nego cholerycznego i flegmatycznego. I tak: o ile Saturn dzierżył w danej chwili władzę, to urodzeni pod jego znakiem byli czarni, brzydcy, nieporządni, gwałtowni; o ile dzierżył ją Jowisz — ludzie rodzili się piękni, gładcy, godni i pobożni. Tylko, że nigdy poszczególne gwiazdy nie posiadają pełnej władzy, lecz dzielą się z innemi: to też o ten właściwie ich stosunek chodzi, jak również o wpływ danego dnia i odpowiadającego mu metalu na dolę jednostki.

Wszystkie te wiadomości potrzebne były do stawiania t. zw. horoskopów bo — jak mówili starzy — szczęście człowieka zależy od godziny jego urodzenia.

Odeszliśmy na chwilę od planetarjum a przecież przedewszystkiem pragniemy powiedzieć czytelnikom, że na Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu będzie je można obejrzeć! Projektowana osobliwość stanie się niewątpliwie pierwszorzędną atrakcją Wystawy—i przyciągnie zarówno ludzi wykształconych i przygotowanych jak i obcych nauce astronomji. Nauczymy się tam może odrywać wzrok od szarzyzny powszedniości—co będzie dozwoloną nagrodą za realny trud i rzetelną pracę, których wyraźnym a potężnym dowodem stanie się cała Powszechna Wystawa Krajowa.

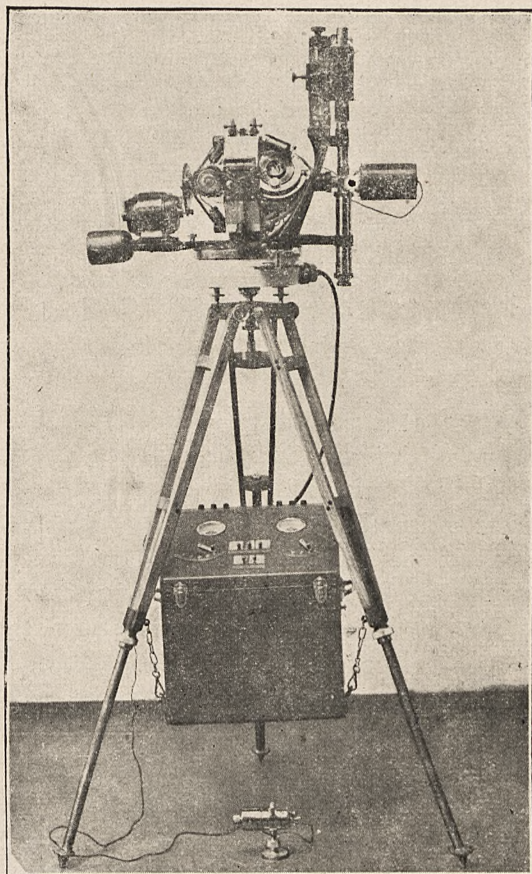
UNIWERSALNA KAMERA MIERNICZA

Aparat ten należy do tej samej grupy przyrządów pomocniczych dla badań balistycznych jak „Balistograf" inż.Dudy.Konstruktorem jest inż. Rumpf., który przez połączenie teodolitu fotograficznego z przyrządem rejestrującym czas, tworzy tak zwaną „Uniwersalną kamerę mierniczą" (rys. Nr. 1) nadającą się do mierzenia szybkości wylotowej pocisków, odrzutu luf przy strzale, do zdjęcia części albo całego lotu pocisków i t d.

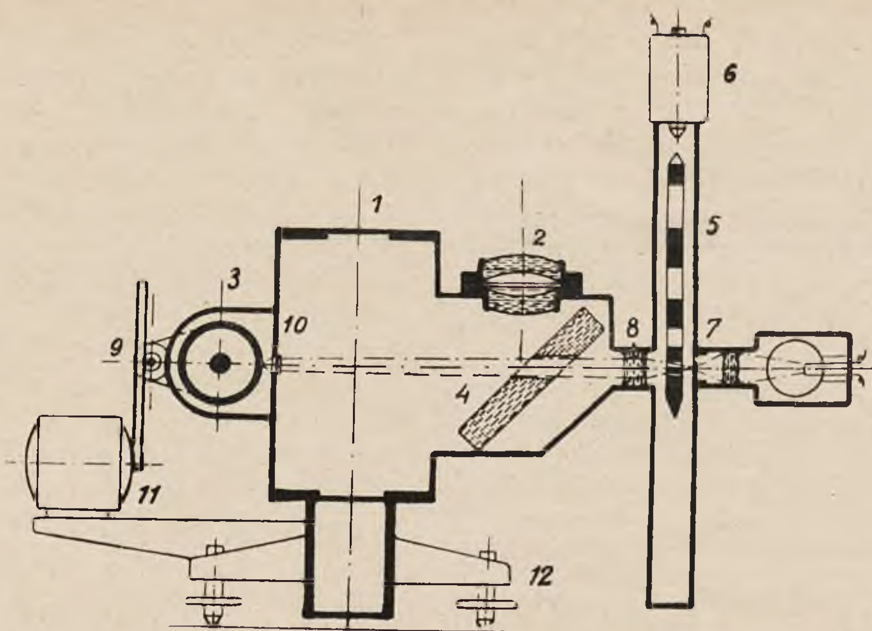
Mierzenie odległości za pomocą zdjęć fotograficznych jest zadaniem fotogrammetrji. Według zasad fotogrammetrji potrzebne dane dla określenia kątów otrzymuje się przez wymierzenie negatywu zdjęcia fotograficznego. Następnie na podstawie zależności tych wymiarów od wiadomej odległości ogniskowej aparatu oblicza się te kąty, wartość, których umożliwia oznaczenie rzeczywistej długości szukanych wymiarów.

Celem ustalenia fotogrammetrycznego szybkości ruchu wymaganem jest prócz mierzenia wartości linearnych także mierzenie czasu, w którym to droga została przebyta.

Mierzenie czasu wykonywuje się według ogólnych zasad aparatu „Le Boulengè" (patrz Przegl. Art. Nr. 10/1925) przez spadający pręcik posiadający otwory (blendy), które kolejno w miarę spadania pręcika oświetlają film fotograficzny. Otwory są w ten sposób względem siebie położone, że film zostaje przez nie oświetlony w regu-



Aparat na statywie; pod aparatem umieszczona jest kasetka z tablicą rozdzielczą i przerywacz elektryczny·



Rys. 2.

OBJAŚNIENIE

1. Korpus kamery
2. Objektyw kamery, o osi poziomej obracalny
3. Kasetka filmowa, o osi poziomej obracalna
4. zwierciadło złączone z objektywem do odchylania promieni objektywu w kierunku na film
5. Pręcik opadający z otworami
6. Elektromagnes do trzymania pręcika
7. Blenda oświetlona przez lampy
8. Objektyw
9. Napęd dla bębna z filmem
10. Bęben do nawijania filmu
11. Mały motor elektryczny
12. Podstawa aparatu.

larnych odstępach czasu — co 0,0100 sek. Te punkty świetlne oznaczają na negatywie filmu miarę czasu.

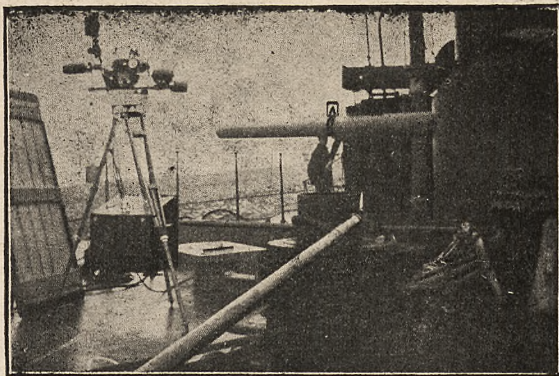
Film o szerokości 120 mm. i długości 120 mm. jest nawinięty na bęben metalowy (rys. Nr. 2). Bęben ten obraca się podczas zdjęć z szybkością równomierną za pomocą małego elektromotoru. Przedmiot, którego ruch badamy, jest fotografowany przez cały czas trwania ruchu. Powstaje tak nie jeden ostry obraz danego przedmiotu, lecz jedna ciągła linja zdjęć. Równolegle do osi bębna są fotografowane przez osobny objektyw, na tym samym filmie, znaki czasu padającego pręcika. Punkt wyjściowy ruchu, względnie punkt początkowy lińji, która ma być wymierzona, fotografuje się przed rozpoczęciem ruchu badanego przedmiotu na film nieruchomy (elektromotor zatrzymany). Wykonane zdjęcie daje naprz. obraz jak podano schematycznie na rys. Nr. 3.

Czas w którym dany przedmiot przebywa pewną przestrzeń, oznacza się następująco. Od punktu wyjściowego ruchu kreśli się linję równoległą do linji znaków czasu, następnie ciągnie się linję prostopadłą do linji znaków czasu. Linja ta przecina linję znaków czasu. Jest to punkt zerowy, to znaczy, że od lińji tej począwszy dany przedmiot rozpoczął swój ruch, kreśląc na filmie krzywą. Odcięte krzywej dają wartości czasu, a rzędne — drogę przebytą. Ze stosunku

drogi przebytej do czasu oblicza się wartość szybkości przy ruchu równomiernym. Przy ruchach nierównomiernych można przez odpowiednie dowolne dzielenie drogi przebytej oznaczyć szybkość średnią.

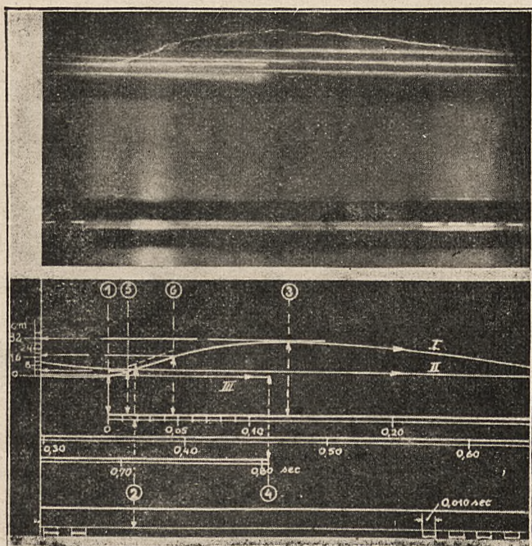
Dla ułatwienia mierzenia poszczególnych wymiarów na filmie służy specjalny komparator.

Co się tyczy zastosowania aparatu w praktyce, dla celów balistycznych, należy wymienić, że dla sprawdzenia obliczeń tabel strzelniczych za pomocą zdjęć punktów rozpryskowych pocisków wymagane jest użycie równocześnie dwuch aparatów, które utrwalają dany punkt wybuchu pocisku w przestrzeni z dwuch różnych miejsc. Wysokość



Ustawienie aparatu przy mierzeniu odrzutu lufy działu na okręcie.

punktu wybuchu pocisku jest niezależna od aparatu, ponieważ jego objektyw za pomocą odpowiedniego urządzenia da się ustawić pod dowolnym kątem. Ma to specjalne znaczenie przy badaniu toru armat przeciwlotniczych. Użycie dwuch aparatów jest konieczne i przy zdjęciu całego toru lotu co jednakże uskutecznić można tylko w nocy ze specjalnemi pociskami świetlnymi. Przedstawia to wielką niedogodność, która nie zachodzi przy balistografie inż. Dudy.



OBJAŚNIENIE

1. Początek odrzutu, czas 0,000 sek.
2. Chwila wylotu pocisku z lufy przy długości odrzutu 6 cm., czas 0,018 sek.
3. Koniec odrzutu, cała długość odrzutu 32 cm., czas 0,046 sek.
4. Koniec zdjęcia, lufa powróciła do pierwotnego położenia, czas 0,805 sek.

5—6. Największa szybkość odrzutu na drodze 4—8 cm., v=4,12 m/sek.

Do wyżej wspomnianych badań, objektywy aparatów posiadają specjalne urządzenie umożliwiające równoczesne, automatyczne otwieranie i zamykanie tychże. Synchronizm ten otrzymuje się przez zastosowanie elektrycznego przerywacza wahadłowego. Stosując to urządzenie, tor lotu, np. bomby lotniczej, przedstawia się na filmie jako szereg po sobie następujących punktów, przyczem poszczególne te punkty świetlne oznaczają położenie bomby w czasie zdjęć.

Nadmienić należy, że dla oznaczenia czasu przy mierzeniu szybkości balistycznej na okręcie, pręcik padający w aparacie zastępuje się kamertonem.

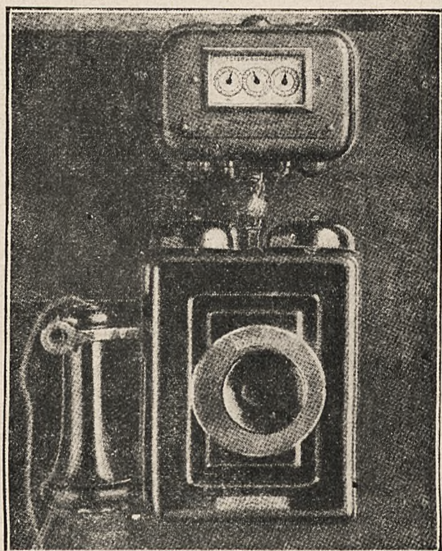
Aleksander Tupaj — Major.

LICZNIK TELEFONICZNY

Wprowadzenie liczników telefonicznych, narazie w Warszawie a w przyszłości i w innych miastach Polski wywołało burzę protestów i oburzenia ze strony szerokich mas ludności, dla której telefon stał się już oddawna przedmiotem codziennego użytku,

i która poczuła się do żywego dotkniętą nietylko pod względem materjalnym taką niewolniczą zależnością od apetytów kapitalistów zagranicznych. Powstały stąd konflikt, jak rana ropiąca się ciągle przypomina i drażni nasz organizm społeczny, o czem świadczą wiece protestacyjne artykuły prasy, raz rzeczowe — spokojne, to znów zaprawione ferworem polemicznym od czasu zaś do czasu nawet... rozprawy sądowe na tem tle wynikłe.

Stan taki nie wiadomo jak długo potrwa, gdyż żadna ze stron nie trąbi na odwrót, ani też żadna nie może dotąd ogłosić zwycięstwa nawet i ta, po czyjej stronie są wszystkie atuty prócz jednego: słuszności. Tymczasem z obu stron zużywa się dużo energji, która mogłaby być na inny cel z większym pożytkiem obrócona. Sprawa ta w naszem życiu społecznem jest zjawiskiem nietylko przykrem lecz i wyjątkowo dziwnem, dziwnem dlatego, że sama zasada wprowadzenia liczników telefonicznych nie jest, zdaje się, przez nikogo kwestjonowana.



Więc o cóż chodzi? Jeżeli ten główny szkopuł nie istnieje, czy niema naprawdę wyjścia z sytuacji i sposobu zakończenia sporu przy którym nie żadna ze stron lecz słuszność odniosłaby zwycięstwo? Zdaje się, że wyjście można znaleźć, „trzeba tylko chcieć!“

Zwróćmy się po radę do narodu tak praktycznego jakim są Amerykanie i przypatrzmy się, jak u nich stoi ta sprawa.

W Stanach Zjedn. Am. Półn. istniał dotąd sposób pobierania opłat podobny w zasadzie do naszego przed wprowadzeniem liczników, lecz praktyczni i trzeźwi Jankesi przyszli do przekonania, że nie jest on oparty na racjonalnej podstawie. Przed rokiem mniej—więcej w niewielkim stosunkowo mieście Erezett stanu Washington został wprowadzony tytułem próby licznik telefoniczny wynalaku p. Charles'a M. Beattie, bez żadnego przytem przymusu, jedynie według dobrowolnych zgłoszeń abonentów. W ciągu roku całego działalność systemu licznikowego znajdowała się pod ścisłą i krytyczną obserwacją Uniwersytetu Waszyngtońskiego i Departamentu Robót Publicznych. Wynikiem próby było masowe zapisywanie się abonentów na liczniki telefoniczne z wymówieniem dawnego sposobu uiszczania opłat oraz zawiązanie spółki akcyjnej celem eksploatacji nowego wynalazku w Stanach Zjedn.. Fakty te przemawiają rame za siebie!...

Zasady działania licznika wynalazku Ch. Beattie'ego udoskonalonego przez G. Babeock'a są następujące.

Wysokość opłat pobieranych od abonenta winna być obliczana stosownie do zakresu, w jakim korzysta on z usług telefonu, podobnie jak się to dzieje przy konsumcji energji elektrycznej, gazu świetlnego, wody i t. p. czyli i tutaj należy wprowadzić pewną jednostkę obliczeniową, gdyż same figurowanie w tej lub owej kategorji na liście abonentów bez względu na to czy słuchawka jest w częstem u życiu czy też wisi bezczynnie, nie może być tu miarodajne.

Punktem wyjścia w nowej taryfie telefonicznej przy zastosowaniu Telechronometru, tak się bowiem nazywa omawiany wynalazek, jest czas wciągu którego abonent rzeczywiście korzysta z usług telefonu. Jednostką płatną jest „telo“, równające się 15 sekundom czyli 4 telo oznacza jedną mi-

nutę rozmowy Z chwilą zdjęcia tubki z widełek dany aparat zostaje automatycznie włączony w obieg prądu elektrycznego, który porusza mechanizm licznika; po 15 sekundach zębate kółka mechanizmu odznaczają jedno „telo“ na tarczy licznika, który, jak to widać na załączonej fotografji, jest umieszczony tuż nad aparatem telef. w mieszkaniu abonenta. W ten sposób abonent nie tylko może kontrolować działanie licznika, lecz, co również nie jest bez znaczenia, kontroluje podczas rozmowy samego siebie i wyzbywa się niepotrzebnego gadulstwa... Toteż pisma amerykańskie podają jako znamienny fakt, że od czasu wprowadzenia liczników w Ererett ustały tam zupełnie długie rozmowy telefoniczne, na które przedtem sarkała sama publiczność.

Dobre strony nowego systemu na tem się jednak nie kończą. Jak wiadomo telefony bywają najbardziej obciążone w godzinach zajęć biurowych; o tej to porze, kiedy w ciągu jednej minuty załatwiane bywaja interesy i tranzakcje wielkiej nieraz wagi, zajmowanie telefonów zbędnemi konwersacjam bywa w oczach businessman'ów, wyznających zasadę: „czas to pieniądz“, szczególniej karygodne, to też sprytni Jankesi wymyślili i na to skuteczną radę.

Oto w czasie od godz. 8-ej wieczorem do 8-ej rano stacja centralna przedłuża trwanie jednego „tela do 30 sekund czyli innemi słowy taksa telefoniczna staje się o połowę tańsza. Wtedy to ci, a zwłaszcza „te“, które odznaczają się szczególnem zamiłowaniem do gawędziarstwa, mogą dać upust swojej namiętności konwersacyjnej... Zaznaczyć należy, że aparatura licznikowa jest zasilana prądem zmiennym, zmieniającym kierunek w dzień co 15 sekund; mechanizm, regulujący zmienność prądu elekr. znajduje się na stacji centralnej.

Licznik omawiany jest zaplombowany i opłata odbywa się jak zwykle przez inkasenta który na miejscu, w mieszkaniu abonenta oblicza należność.

Jak łatwo domyśleć się mechanizm licznika tak jest skonstruowany, że działa on tylko po stronie, która wywołuje stację, i obciąża on tylko abonenta wywołującego nie zaś przyjmującego rozmowę.

Wielką zaletą licznika jest to, że nadaje się on do każdego aparatu telefonicznego.

E. M.

JAK ŚLEPI CZYTAJĄ?

Ociemniali, pozbawieni są przyjemności, jaką mogłoby sprawić im czytanie, w tym bowiem wypadku najwrażliwszy nawet dotyk nie pomoże. Istnieją, coprawda, książki tłoczone specjalnymi, wypukłymi znakami, ale wybór ich jest nader ograniczony, bardzo prędko może być wyczerpany, mowy zaś już być nie może o dziełach nowszych, oraz pismach i gazetach. Korzystanie z usług lektora nie zawsze i każdemu jest dostepne, zwłaszcza jeżeli chodzi i o języki obce. Pozatem w każdym wypadku ociemniały zawsze pozbawiony jest zupełnie możliwości przeczytania, naprzykład poufnego listu, nie wtajemniczając osoby trzeciej. Choć wzroku wrócić nie można, wielkiem jednak dobrodziejstwem byłoby umożliwienie ociemniałym przynajmiej czytania wszystkiego co im sie podoba do gazet, rękopisów i listów włącznie niezależnie od języka, w jakim są napisane.

Wynalazek p. Szmurły, oparty jest na znanej właściwości selenu, który staje się przewodnikiem elektryczności tylko wtedy, gdy pada nań światło. Książka, list, lub niewielki rysunek, odpowiednio oświetlone, odbijają się przy pomocy soczewek, jak na matówce aparatu fotograf., na szeregu ułożonych w szachownicę małych komórek selenowych, połączonych ze źródłem prądu elektrycznego, który oczywiście będzie przepływać tylko przez oświetlone, dzięki czemu na odpowiedniej tablicy z ruchomych części za pośrednictwem pewnych urządzeń mechanicznych powstanie plastyczny odpowiednik litery, wyrazu lub całego wiersza,

mogący być z łatwością odczytany przez ociemniałego przy pomocy dotyku. Po nacisnięciu klawisza ksiażka, gazeta, lub list przesuwa się nieco, na selem zaś pada odbicie się następnego wyrazu, uplastyczniającego się natychmiast na tablicy który w powyższy sposób może być znowu odczytany i t. d.

Idea przyrządu jest więc prosta i zrozumiała konstrukcja jednak jego będzie dość skomplikowana zwłaszcza jeżeli ma on umożliwiać odczytywanie odrazu całych wierszy, gdyż wymaga to b. dużej ilości składowych części o dość precyzyjnym mechanizmie, wskutek czego i cena jego musi być względnie wysoką, można się jednak spodziewać, że przynajmiej wszystkie zakłady dla ociemniałych nie omieszkają go nabyć



Zbytecznem jest nadmieniać, że ani język ani rodzaj czcionek nie będą tu odgrywały żadnej roli, wszelkie bowiem znaki pisane, lub drukowane muszą zawsze powodować powstanie takich samych plastycznych, dostępnych do wyczucia dotykiem i zmieniających się automatycznie na inne w miarę przesuwania wzoru do odczytania. Pod tym względem wynalazek polski przewyższa pokrewny mu zagraniczny, również oparty na właściwościach selenu, w którym litery przekształcają się na dźwięki. Ociemniały musi nauczyć się je rozumieć, nie odpowiadają bowiem one brzmieniu zgłosek, lecz składają się z 7 zasadniczych tonów w takiej, lub innej kombinacji, słyszy się więc nie wyrazy, lecz różne akordy, które trzeba przetłomaczać na litery i z nich dopiero składać wyrazy, co, oczywiście, bynajmniej nie jest łatwe, bo wymaga muzykalnego słuchu i dużej wprawy. Pozatem aparat tego rodzaju nie nadaje się zupełnie do odczytywania rękopisów; nawet druk czcionkami nieco fantazyjnemi, lub altabetem gotyckim, greckim, rosyjskim, arabskim, jednem słowem, odmiennym od łacińskiego, wymagałby od ociemniałego ponownej długiej i żmudnej nauki, choćby przed utratą wzroku znał owe altabety doskonale.

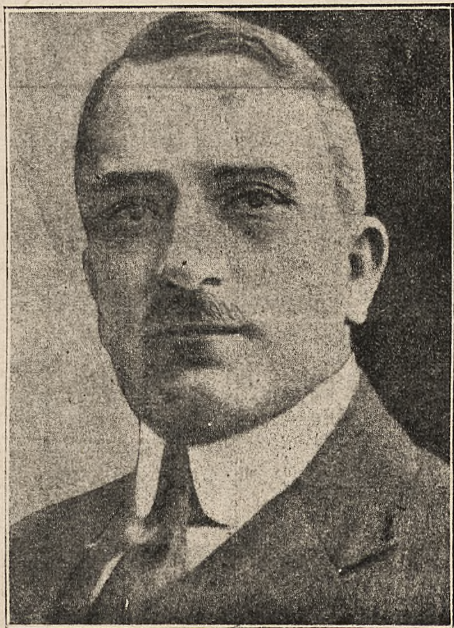
Teoretycznie więc wynalazek p. Szmurły wydaje się więcej uniwersalnym i nie wymagającym od ociemniałych trudnego przyswajania sobie znajomości swoistego języka akordów, jakim się jednak ukaże w praktyce — pokaże to dopiero przyszłość, o ile naturalnie, okoliczności i środki materjalne pozwolą wynalazcy na dokonanie niektórych niezbędnych prób przedwstępnych, oraz skonstruowanie potem na ich podstawie pierwszego aparatu i wypróbowanie go przez ociemniałych.

Mamy nadzieję, że, ze względu na humanitarne znaczenie wynalazku p. Szmurły, majacego na celu złagodzenie niedoli tak licznych, zwłaszcza po ostatniej wojnie, nieszczęśliwych pozbawionych wzroku, Rząd i Społeczeństwo dopomogą wrazie potrzeby do jego zrealizowania w praktyce i nie pozwala, aby tak oryginalny pomysł polski pozostał tylko na papierze i zginął, jak niestety często bywa, bez żadnej korzyści dla ludzkości.

R.

POLSKI WYNALAZEK

Nasz rodak, zamieszkały od lat paru w New-Yorku, zdolny chemik, wynalazł sposób konserwowania soków owocowych i żółtek od jaj bez gotowania i bez dodawania konserwujących chemicznych przymieszek.



Sposób ten ma tę zaletę, że zabijając bakterje gnilne, nie niszczy witamin przyczem zachowuje na czas długi wszystkie właściwości świeżego produktu. Cała procedura tego rodzaju konserwowania ma trwać tylko 6 minut, a dzieje się to przy pomocy elektryczności

Gazety amerykańskie szeroko i pochlebnie rozpisują się o tym wynalazku, rokując naszemu rodakowi ogromne powodzenie.

W celu eksploatacji tak pożytecznego wynalazku zawiązało się konsorcjum pod nazwą The Matzka Corporation, które wypłaciło wynalazcy 100 000 dolarów i zarezerwowało mu udział w zyskach.

Jak wielkie zyski może dawać ten wynalazek i jakie korzyści z niego osiągnie zdrowie ludzkości to mówi choćby ten przykład że na wyspie Hawai, gdzie są olbrzymie plantacje ananasów, corocznie spuszczają do oceanu około 2.000.000 galonów soku ananasowego, który uchodzi przy robieniu konserw z tego owocu.

Również olbrzymie ilości soków z różnych owoców marnują się w Kaliforńji i w innych krajach. Otóż jeżeli te kolosalne ilości soków zakonserwuje się łatwym i tanim sposobem, to pójdą one do różnych krajów, ażeby pokrzepiać szerokie warstwy ludności. A prawdziwym nektarem boskim jest sok świeżego owocu czy to w upale czy w gorączce przyczem ma szerokie zastosowanie w różnych potrawach i łakociach.

P. W. Matzka będąc w Polsce rozpoczął fabrykację swoich patentowanych preparatów, znanych oddawna zagranicą, lecz gdy natknął się na nasze biurokratyczne przeszkody, srodze krępujące rozwój naszego przemysłu, postanowił opuścić kraj ażeby ratować topniejące mienie przywiezione z obczyzny i nie marnować swych zdolności.

M. Kozłowshi.

ZJAWISKO KOROZJI

Z pośród lekkich metali, używanych w budowie płatowców — obok nowszych stopów aluminjowych i magnezowych, wyróżnia się przedewszystkiem duraluminjum. W związku z właściwościami ruchu samolotu w powietrzu jest ono w silnym stopniu narażone na szkodliwe działanie korozji, któremu trzeba starannie przeciwdziałać.

W stanie niezabezpieczonym duraluminjum nie podlega prawie wcale działaniu wody rzecznej lub deszczowej ani wpływom atmosferycznym kontynentu i objawia w stosunku do nich większą odporność niż zwykłe stale konstrukcyjne

Niewspółmiernie gorzej ma się rzecz, jeżeli duraluminjum podlega działaniu wody

słonej, jak np. wody morskiej oraz pewnym rodzajom wód rzecznych, które bardzo silnie uszkadzają ten metal; wynika stąd, że wszystkie metalowe powierzchnie wodnopłatowców powinny być dobrze zabezpieczone. Podobnie jak w budowie okrętów, tak i tutaj powinien konstruktor dbać o to, aby przeciwdziałać siłom destrukcyjnym przez powleczenie właściwej powierzchni metalowej lakierem lub farbą, i w ten sposób stworzyć pożądaną warstwę ochronną. Lakiery lub farby, używane dla ochrony metalu lotniczego, muszą pod względem chemicznym zachowywać się obojętnie w stosunku do metalu lub jego stopu. Trudność ich doboru polega również na tem że podczas lotu podlegają one nadzwyczaj gwałtownym zmianom temperatury, zmiennym wpływom wilgoci, promieniowaniu słonecznemu, zużyciu mechanicznemu skutkiem uderzającego deszczu lub gradu oraz zanieczyszczenia materjałami pędnymi. Ponadto wpływa na ten dobór ujemnie pewna tendencja, aby dla zachowania jaknajmniejszej wagi samolotu poprzestać na jednorazowem tylko malowaniu.

Nowoczesne środki pomocnicze techniki farbiarskiej nie znalazły tutaj jeszcze należytego zastosowania. W takich czy innych warunkach ochrona metalu przed szkodliwym wpływem korozji będzie niezawodna jedynie wtedy, jeżeli powłoka farby lub lakieru będzie jednorodna i bez uszkodzeń oraz przylega szczelnie do niego.

Nie trudno o zabezpieczenie metalu przed korozją w naszych szerokościach geograficznych; gorzej natomiast działa klimat podzwrotnikowy, jednakże nie wynika to z właściwości tylko stopów aluminjowych lecz metali wogóle — n. p. szyny kolejowe trzeba w tych stronach pociągać farbą, aby ochronić je przed zniszczeniem. Trzeba więc szczególnie zabezpieczyć części metalowe tych samolotów, jakie są przeznaczone dla komunikacji w krajach podzwrotnikowych.

Można rozróżniać dwa rodzaje działania korozyjnego: jedno, to działanie powierzchniowe, objawiające się z początku w postaci białej plamki, która stopniowo zjada metal, a wkońcu tworzy w nim dziury; drugie to działanie międzycząsteczkowe, dotąd niedostatecznie wyświetlone. Chociaż przy tym drugim rodzaju powierzchnia metalu nie zdradza żadnych zmian wyglądu, to próbka szlifu wykazuje powiększenie i rozluźnienie struktury ziarnistej. Metal, który uległ działaniu powierzchniowemu lub międzycząsteczkowemu, posiada znacznie mniejszą wytrzymałość w porównaniu z materjałem zdrowym. Zaznaczyć należy, że lekkie metale profilowe, kształtowane na zimno, objawiają mniejszą odporność przeciw korozji aniżeli gładka blacha.

Sporo uwagi trzeba poświęcić połączeniom nitowym. Między materjałem nitu, a lekkim metalem nie powinno istnieć znacznych różnic potencjału, bowiem wtedy — wskutek prądów galwanicznych — występuje w miejscu nitowanem szczególnie silna korozja. Zjawisko to może również zachodzić przy połączeniu lekkiego metalu ze stalą. W połączeniu ze stalami wysokostopowemi podlega stopniowemu zjadaniu — w związku ze swoją pozycją w szeregu galwanicznym — duraluminjum, zaś w połączeniu ze stalą zwykłą zachodzi zjawisko odwrotne. Przy zbiornikach benzynowych lekki metal występuje często w połączeniu z miedzią lub mosiądzem; wrazie braku izolacji międzymetalowej, siły korozyjne występują w silniejszym stopniu. Benzyna lub benzol dobrze oczyszczone nie naruszają lekkich metali, natomiast wszelkie mięszanki spirytusowe działają na nie wysoce szkodliwie.

Dokładna znajomość różnych wpływów korozji na lekkie metale będzie więc posiadać pierwszorzędne znaczenie w zakresie budowy płatowców. W instytutach doświadczalnych można tę znajomość zgruntować przez opracowanie ścisłych metod badań oraz zebranie dokładnych wyników porównawczych.

Badania powinny być tak ujęte, aby dojść do wyników możliwie szybko, aby warunki doświadczenia zbliżyć możliwie do warunków rzeczywistych oraz aby doświadczenie można było powtórzyć w możliwie małych granicach błędu.

Wszelkie próby działania atmosfery na metal nie odpowiadają powyższym warun-

kom przedewszystkiem ze względu na długi czas trwania, jaki potrzebują dla ich dokonania — należy więc szukać sztucznych sposobów zastępczych. Próba solna Myliusa obmyslona pierwotnie tylko dla czystego aluminjum, i polegająca na tem, że małe próbki metalu zanurza sie w roztworze wodnym z 3 części dwutlenku wodoru ($H_2 0_2$) i 1 części soli kuchennej (Na Cl) nie dała wyników w zastosowaniu do stopów lekkich metali. Coprawda naśladuje ona w swym składzie chemicznym warunki lotu morskiego, lecz skład ten zmienia się znacznie i nierównomiernie w toku samego doświadczenia; pozatem próba ta jest bardzo wrażliwa na wpływy temperatury i działanie światła. Ponieważ działanie korozji jest większe na krawędziach tnących metalu aniżeli na nienaruszonej jego powierzchni walcowanej, próba Myliusa, dokonywana na małych kawałkach metalu w probówce, prowadzi także i z tej przyczyny do mylnych wyników. Pozatem nie udają się badania wytrzymałościowe z próbkami, które uprzednio poddano działaniu odczynnika.

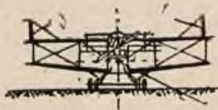
Wynik próby Myliusa jest bardziej użyteczny wtedy, gdy do naczynia cylindrycznego, posiadającego na bocznej powierzchni wykrój prostokątny i napełnionego płynem źrącym, włożymy próbkę blachy, przyciskając ją szczelnie do miejsca wykroju; w ten sposób próbka podlega tylko jednostronnemu działaniu płynu źrącego, co odpowiada ściślej warunkom rzeczywistym. Doświadczenie daje dobre wyniki zwłaszcza przy zastosowaniu wody morskiej. Wszelkie dotychczasowe próby i doświadczenia, przyjmujące za miarę porównawczą stratę wagi jednostki powierzchniowej blachy badanej, lub wagę odczynnika gryzącego lub też ilość gazów, wydzielonych podczas działania elektrolitu na metal, prowadzą do wyników nieścisłych i niezadawalniających.

Działanie korozyjne na lekki metal objawia się przedewszystkiem tem, że ciągliwość metalu maleje znacznie, podczas gdy jego odporność na złamanie zmniejsza się tylko w bardzo małym stopniu. Właściwość ta jest miarą niezawodną dla stwierdzenia szkodliwego wpływu korozji, zwłaszcza wtedy, kiedy często maleje ciągliwość, a kiedy nie widać śladów działania powierzchniowego Próby, jakie robiono, dały dobre wyniki dzięki temu, że można je było szybko sprawdzać drogą kilkakrotnego powtórzenia próby.

Próbkę lekkiego metalu zawieszano w naczyniu, zawierającem od 75 do 100 litrów wody morskiej, a po pewnym czasie badano jej wytrzymałość na rozerwanie i ciągliwość.

Z pośród innych sposobów badań wpływu korozji na lekkie metale należy wymienić badanie próbki przez zanurzanie w połączeniu z nakrapianiem i natryskaniem; można również poddać próbkę działaniu promieni lampy rtęciowej lub słońca elektrycznego, wreszcie można śledzić przebieg zjawiska korozji, obserwując zmiany powierzchniowe lub badając strukturę drobinową pod stereomikroskopem, używanym przy wykorzystywaniu fotografji lotniczych.

Tadeusz Łukaszewski, Kpt.



Detektor burzowy, alarmujący na wypadek nadchodzącej burzy

Edison-Company w New-York wykonała aparat detektorowy podobny do używanych w radjofonji, który reaguje na wyładowywania się elektryczności atmosferycznej i dzięki temu alarmuje na wypadek nadchodzącej burzy.

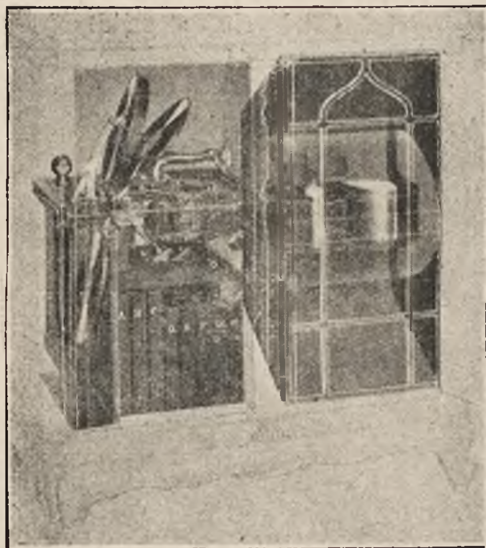
Aparat jest połączony z dzwonami, które w miarę zbliżania się burzy dają stosowne sygnały. Gdy burza jest jeszcze bardzo oddalona dzwon uderza w odstępach co 15 minut, następnie w miarę zbliżania się co raz częściej, gdy burza oddalona jest o dwie godziny dzwon uderza co pół minuty, a gdy burza zbliżyła się na odległość około pół godziny następuje nieustanne dzwonienie.

Alarm ma miejsce jeszcze w czasie gdy niebo jest zupełnie jasne, i dość w porę azeby można było poczynić stosowne zarządzenie dla ochrony przed skutkami bnrzy. W praktycznem zastosowaniu np. zakłady elektryczne w New-Yorku wyzys kują to doskonale w ten sposob, że z chwilą alarmu zwiększają zapas enerji, tak, że gdy po pewnym czasie niebo się zaciemnia i w drapaczach chmur zapalają o niezwykłej porze miljardy świateł, elektrownie są na to dostatecznie przygotowane.

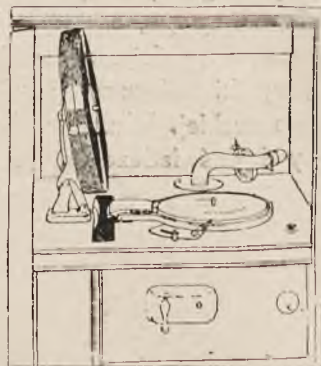
Detektor burzowy ma ogromną przyszłość w żegludze, gospodarstwie, lotnictwie i t. d.

Gramofon — automat

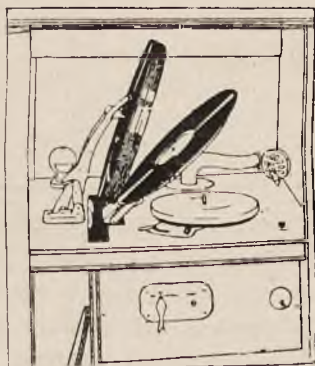
W Nowym Yorku pojawił się niedawno w sprzedaży nowy typ gramofonu p.n. „Victrola“, który zainteresuje napewno zarówno miłośników tej rozrywki, jak wszystkich tych, którzy zawodowo posiłkują się gramofonem t. j. nauczycieli rytmiki i tańca.



Nowość konstrukcji tego gramofonu polega tem, że przy zmianie płyt nie wymaga on pomocy człowieka, gdyż wszystkie z tem związane czynności wykonuje automatycznie. Cały mechanizm jest poruszany za pomocą prądu. Tuzin płyt gramofonowych, stanowiących jakąś uwerturę, symfonję, komplet tańców czy pieśni umieszcza się na przeznaczonej do tego podstawce. Za naciśnięciem guziczka mechanicznego zaczyna działać: „ręka automatyczna“ spuszcza płytę na krążek obrotowy, igła przysuwa się sa-

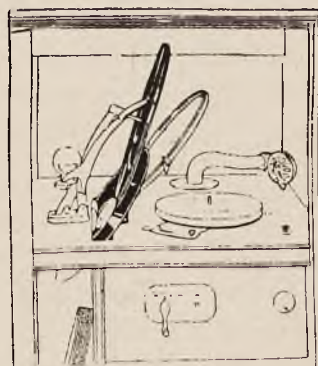


ma i muzyka rozpoczyna się. Po skończeniu sztuczki igła usuwa się na stronę, taż „ręka" zdejmuje przegraną płytę, zsuwa ją



do skrzynki, znajdującej się u dołu przyrządu i nakłada drugą z kolei.

Po skończeniu całego kompletu płyt przyrząd automatycznie się zatrzymuje. Przerwa w muzyce, jakoteż zamiana danej płyty na następną może być zarządzona w każmomencie za nacisnięciem odpowiedniego



guziczka. Do gramofonu są używane specjalne, trwałe igły, mogące nagrywać dużą ilość płyt.

Dr. M.

Jak głusi tańczą przy dźwiękach Jazz-Bandu

Podczas zjazdu międzynarodowego głuchych, który się odbył niedawno w Ameryce, został wydany dla uczestników zjazdu bal z tańcami. W sali tanecznej nie widać było jednak ani orkiestry ani żadnego instrumentu muzycznego, pomimo to bawiące się pary tańczyły zupełnie zgodnie, do taktu i z temperamentem.

Okazuje się, że orkiestra, hojnie zaopatrzona w instrumenty perkusyjne, była umieszczona.... pod podłogą skąd dzwięki, oczywiście za pomocą podłogi i nóg, dochodziły do świadomości tańczących.

Nadmienić należy, że koniecznym warunkiem powodzenia podobnej zabawy jest drewniana podłoga.



Nowy rywal glinu

Glin, który dzięki swej lekkości znalazł tyle zastosowań w przemyśle, napotkał na nowego rywala. Jest nim b e r y l, otrzymywany z odrzucanych dotąd rud, a mający się specjalnie nadawać na szkielety samolotów i statków powietrznych, bloki motorów spalinowych i t p.

Beryl jest lżejszy o trzecią część od glinu, choć o wiele od niego twardszy; jest przytem bardziej sprężysty nietylko od glinu, lecz nawet od stali.

Opiera się on działaniu słonej wody, oraz różnych cieczy i par przeżerających większość metali technicznych.

Jest on koloru jasno-szarego i daje się polerować jak stal. Stop złożony z 70% berylu i 30% glinu jest o 1/5 lżejszy od glinu, a o wiele wytrzymalszy od duraluminjum, najlżejszego z metali technicznych.

em.

Choroba żarówek

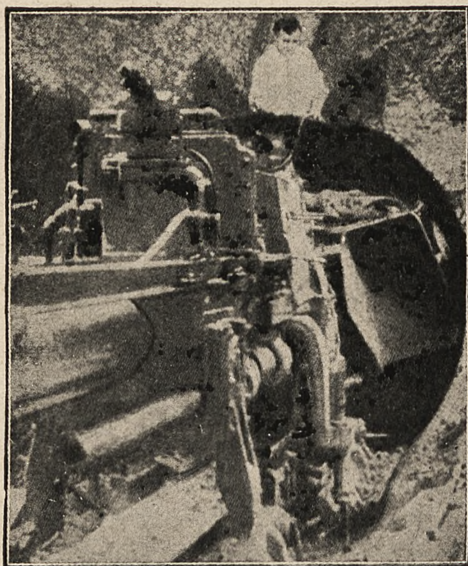
Fizyk angielski Sir Oliver Lodge dzieli się na łamach pisma ang. „Nature“ z czytelnikami wynikami swych badań co do przyczyn przepalania się żarówek metalowych. Otóż zjawisko to, polegające na całym szeregu procesów fizyko-chemicznych, zewnętrznie przejawia się w tem, że drucik w jednem miejscu staje się cieńszy w drugiem zaś grubieje. Przyczyną tego zjawiska jest ta minimalna ilość wilgoci, jaka w wewnątrz lampki zawsze się może znaleźć.

Otóż woda, jak wiadomo rozkłada się pod działaniem wysokiej temperatury na wodór i tlen, ten ostatni zaś utlenia wolfram znajdujący się w druciku na tlenek wolframu, podobnie jak utlenia żelazo, innemi słowy tworzy „rdzę wolframową“, która osiada na chłodnieiszych miejscach drucika.

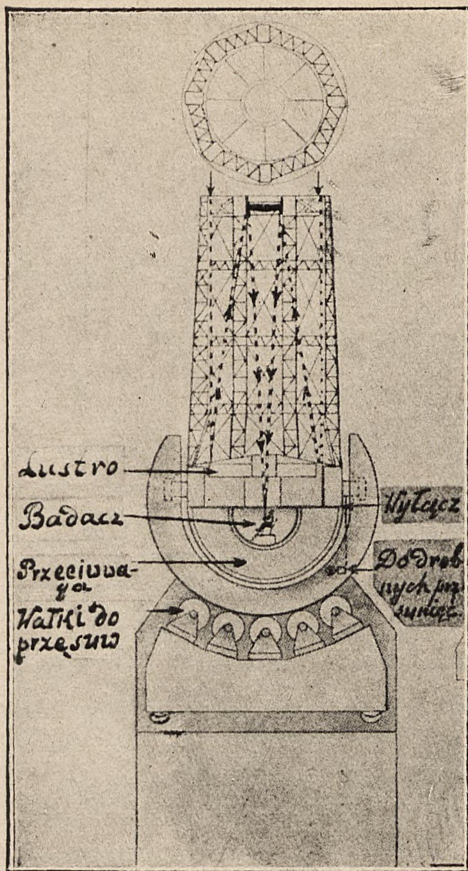
Przybywające jednak atomy wodnego wodoru odtleniają tlenek wolframu kosztem tlenu, z którym tworzą nową cząstkę lub cząstki wody, wolne zaś atomy wolframu pozostają na druciku w tem samem miejscu. Proces ten jest ciągły, t. j. niewielka nawet ilość cząsteczek wody może przenieść tą drogą wiele atomów metalu z jednego miejsca żarzącej nitki, które staje się przez to cieńsze, na drugie—które grubieje.

W miejscu cieńszem opór wciąż rośnie, drucik coraz silniej się rozżarza aż wreszcie przepala się.

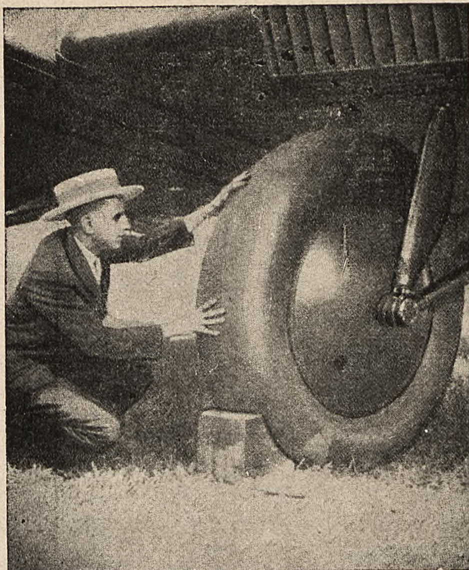
em.



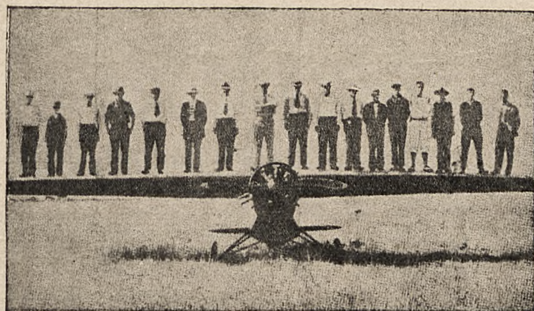
Wiertarka zbudowana przez angielskiego inżyniera p. Olivera Appa. Ta maszyna boruje tunele w najtwardszej skale i przy jej użyciu obchodzi się bez żadnych materjałów wybuchowych. Do obsługi tej maszyny, poruszanej przez zgęszczone powietrze wystarcza jeden człowiek. 18 wielkich młotów uderzających po 50 razy na minutę wierci przez górę otwór równie prosto i dokładnie, jak tokarz świdrem w drzewie.



Nowopowstające narzędzie nauki, które ma przewyższać wszystko, co dotąd technika stworzyła w tej dziedzinie. Oto przekrój schematyczny tego teleskopu z obserwatorem wewnątrz.



Opony amerykańskiego bombonośnego „super-cyklopa". — Ich olbrzymie wymiary pozwalają wytrzymać bez szkody nagłe uderzenie wielu tonn!



Najnowszy amerykański jednopłatowiec o nadzwyczajnie silnej budowie skrzydeł, które— jak widzimy na rysunku—wytrzymują obciążenie 17 dorosłych ludzi.



W ciągu 18 sekund 9 lotników wyskoczyło ze spadochronami z olbrzymiego amerykańskiego samolotu, wykazując w jak krótkim czasie może go załoga opuścić w razie niebezpieczeństwa.

Wynik konkursu Ministerstwa Spraw Wojskowych z grudnia 1927 roku dla wynalazców

Ministerstwo Spraw Wojskowych przyznało dnia 1 marca b. r. nagrody, o których donosiliśmy w n-rze 1 naszego pisma z roku zeszłego.

Wśród wielkiej liczby zgłoszonych do konkursu nagrody zostały przyznane wynalazcom wymienionym poniżej w porządku alfabetycznym.

Odznaczenia honorowe:

1. prof uniw. dr. Boguski Józef Jerzy, Warszawa
2. kpt. Bereźnicki Władysław, Toruń
3. ppłk. apt. Boczkowski Andrzej, Warszawa
4. płk. Chlewiński Mieczysław, Warszawa
5. urz.państw. Chrząszczewska Anna, Warszawa
6. ppłk. inż. Dobrowolski Stefan, Warszawa.
7. mjr. inż. Dobrski Konstanty, Warszawa
8. płk. em. Dunajewski Jerzy, Warszawa
9. kmdor. inż. Dyrna Fryderyk Jerzy, Warszawa
10. ppłk. Gilewicz Zygmunt, Toruń
11. por. pil. Grzmilas Tadeusz, Poznań
12. inż. Heider Rudolf, Poznań
13. kpt. lek. Dr. Hryniewiecki Stanisław, Poznań
14. kpt. pil. Jach Franciszek, Poznań
15 kpt. Kokin Władysław, Warszawa
16. F-ma H. Kolberg i S-ka, Sp. Akc. Warszawa
17. kpt. san. Krasuski Zbigniew, Warszawa
18. kpt. Kurnatowski Maksymiljan, Kobryń
19. inż. Lebensart Salo, Wiedeń
20. mjr. Lesisz Jerzy, Warszawa
21. F-ma Mann Alfons, S-ka Akc., Warszawa
22. F-ma Matuszewski Stanisław, Pińczów
23. ppłk. inż. Mirecki Eugeńjusz, Warszawa
24. kpt. Mrazek Stanisław, Warszawa
25. kpt. Połczyński Stanisław, Grupa
26. F-ma inż. Pomorski Gustaw i S-ka, Warszawa
27. płk. Pracki Józef, Warszawa
28. por. Raj Mieczysław, Gniezno.
29. por. Radowicki Paweł, Grudziądz
30. inż. Ryszkiewicz Antoni, Warszawa
31. kpt. pil. Sidor Józef, Poznań
32. mech. rentgen. Skirucha Czesław, Warszawa
33. mjr. lek. wet. Dr. Terlikowski Stanisław, Warszawa
34. Gen. Bryg. em. Windakiewicz Mieczysław, Toruń
35. por. mar. Wroczyński Zbigniew, Warszawa
36 ppłk. Zaklińska Bohdan, Warszawa
37. mjr. apt. Złotogórski Romuald, Warszawa.

Nagrody:

1 st. majst. w. Adamcio Władysław, Bydgoszcz
2 kpt. Andrzejewski Józef, Warszawa
3 kpt. Berezowski Ludwik, Warszawa
4 por. Białowiejski Stanisław, Warszawa
5 pdch. Bałuk Wiesław, Warszawa
6 kier. mł. Besedits Rudolf, Kraków
7 inż. Czuprykowski Stanisław, Warszawa
8 mech. Dicker Leon, Czortków
9 por. Dymowski Jan, Toruń
10 p. Friedrich Eugenjusz, Warszawa
11 u. p. Gabryś Jerzy, Kraków
12 kpt. Godylowski Ludwik, Warszawa
13 por. Gillern Bronisław, Toruń
14 por. Góralski Leon, Garwolin
15 ogn. Gozdecki Jan, Lublin
16 kpt. Grzymalski Leon, Łomża
17 pdch. Hawryluk Mieczysław, Warszawa
18 u. p. Houwalt Władysław, Warszawa
19 por. Idzikowski Tadeusz, Warszawa
20 p. Ilnicki Klemens, Stryj
21 por. Janecki Wincenty, Warszawa
22 ppr. Jankowski Zygmunt, Starogard
23 kpt. inz Jankowski Franciszek, Toruń
24 p. Jardel Zygmunt, Warszawa
25 mjr. Jarząbkiewicz Roman, Toruń
26 por. Jasiński Stefan, Warszawa
27 kpt. Jaworski Adolf, Warszawa
28 kpt. Kalusiński Tadeusz, Warszawa
29 urz. p. Klippel Jerzy, Warszawa
30 pdch. Konarzewski Aleksander Warszawa
31 inż. Kopczewski Włodzimierz Warszawa
32 kpt. Kozłowski Romuald, Modlin
33 ppłk. em. Krajewski Mieczysław Warszawa
34 rtm. Krogólski Stanisław, Warszawa
35 inż. Kubiński Stanisław, Lwów
36 st. majst. S. Kuźnicki Stanisław, Bydgoszcz
37 por. Kwaśniewski Jan, Królewska Huta
38 kpr. pdch Latwis Stanisław, Warszawa
39 sierż. Lawrenz Wojciech, Czortków
40 kpt. Łukowicz Szczepan, Grudziądz
41 st. m. ruszn. Maciejewski Tomasz, Bydgoszcz
42 inż. Mączyński Antoni, Warszawa
43 mjr. Maetschke Jan, Warszawa
44 u.c. Manikowski Tadeusz, Warszawa
45 kpt. Mastek Stanisław, Kielce
46 kpt. Mejssner Adam, Poznań
47 kpt.pdch. Motz Władysław, Chełm
48 u.c. Naszkiewicz Stanisław, Lwów
49 plut pdch. Normark Mieczysław, Warszawa.
50 por. Paliwoda Jan, Brześć n/B
51 inż. Paryczko Alfons, Warszawa
52 p. Piltz Karol, Warszawa
53 kpt. Płatek Edward, Stryj
54 p. Pruszko Aleksander, Warszawa
55 p Rohoziński Mieczysław, Warszawa
56 kpt. Roliński Henryk, Lwów
57 por. Rościszewski Stanisław, Przemyśl
58 kpt. lek.wet. Sidor Kazimierz, Grodno
59 kpt. Siekierzyński Piotr, Baranowicze
60 por. Siekierko Mieczysław, Modlin
61 ppłk. Sikora Oskar, Grodno
62 por. Sozyński Wiktor, Grudziądz
63 ppłk. Stolarski Aleksander, Warszawa
64 por. pil. Suzanowicz Edward, Puck
65 p. Świderski Kazimierz, Czerwińsk
66 ppłk. pil. Syrokomla—Syrokomski Jerzy, Warszawa.
67 u. c. Szrajer Juljan, Warszawa
68 mjr. Szmurło Mikołaj, Warszawa
69 p. Szmurło Prosper, Warszawa
70 por. Szumski Mikołaj, Poznań
71 mjr. lek. wet. dr. Terlikowski Stanisław, Warszawa
72 kpt. Tysa Władysław, Jarosław

73 n. p. Urbański Adam, Toruń
74 majst. Walecki Marjan, Warszawa
75 por. Waszkiewicz Jan, Toruń
76 kpt. Wilczyński Władysław, Warszawa
77 ppłk. em. Winkler Zbigniew, Wieluń
78 inż. Witkowicz Włodzimierz, Warszawa
79 kpt. Wotowski Karol, Warszawa
80 por. Zabłotny Mateusz, Lwów
81 p. Zajączkowski Bronisław, Żytno
82 por. Zakrzewski Bronisław, Lwów
83 ppłk. Zdankiewicz Aleksander, Warszawa
84 kpt. Zdanowski Zdzisław, Lwów
85 kpt. Zgorzelski Jan, Warszawa
86 por. Ziembiński Stanisław, Warszawa
87 majst. Żołnowski Wacław, Grudziądz
88 mjr. Żytniewski Marjan, Królewska Huta



Przegląd nadesłanych wydawnictw

„WYKAZ PATENTÓW udzielonych przez Urząd Patentowy Rz.P. w latach 1924, 1925 i 1926“ (Warszawa 1927).

Urząd Patentowy wydał pod powyższym tytułem dzieło„ obejmujące wszystkie udzielone w Polsce patenty w latach 1924-1926.

Dzieło ułożone zostało w trzech częściach: według numerów kolejnych, według klas, oraz według nazwisk właścicieli patentów, zestawionych w alfabetycznym porządku.

Opracowanie jest niezwykle staranne i pochłonęło niewątpliwie wiele trudu i zabiegów, dzięki jednak temu dorównywuje najlepszym, podobnym wydawnictwom zagranicznym.

ZASADY RADJOFOŃJI odbiorczej i nadawczej kapitana Stanisława Noworolskiego, 456 stronic tekstu 302 rys., 5 tablic, Bibljoteka Radjowa t. IV. Wydawnictwo M. Arcta, Warszawa.

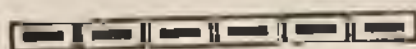
Jest to najobszerniejszy dotychczas wykład podstaw tej cudownej dziedziny, obejmujący całość: radjofońję odbiorczą, a także radjofonję nadawczą, która w innych książkach jest traktowana pobieżnie. Kapitan Noworolski jest jednym z niewielu polskich uczonych, którzy poświęcili się wyłącznie radjotechnice i daje zupełną gwarancję naukowego opracowania przedmiotu. Jest przytem wielkim pedantem, rękopis uzupełniał i poprawiał kilkanaście razy, w korekcie jeszcze doprowadził swoje dzieło do poziomu ostatnich dni.

Dodajmy, że kpt. Noworolski posiada tak rzadko spotykany dar przedstawiania najzawilszych kwestji w sposób niesłychanie prosty, dostępny absolutnie dla każdego, tak że po przeczytaniu jego książki wszystkie tajemnice radjofonji stają się zrozumiałe.

Jasność ta nie obniża wartości książki ani jej poziomu. Będąc książką dla wszystkich. „Zasady Radjofonji“ są jednocześnie dawno oczekiwanym podręcznikiem dla fachowców i radjotechników praktycznych.

TREŚĆ: 1. Zasadnicze wiadomości z podstaw elektrotechniki. 2. Radjotelefoniczna stacja nadawcza i odbiorcza w najprostszym układzie. 3. Drgania elektryczne. 4. Fale elektromagnetyczne. 5. Anteny nadawcze, uziemienie, przeciwwaga. 6. Generator lampowy. Generator maszynowy dla wytwarzania fal krótkich syst. Lorentz - Schmidt'a. 8. Modulacja. 9. Strona techniczna urządzeń stacyj nadawczych radjofonicznych 10. Odbiór. Obsługiwanie odbiorników. 12. Filtry elektryczne. 13. Fale krótkie. 14. Pomiar długości fali. 15. Sprzęt. 16. Warszawska stacja radjofoniczna. Spis stacyj radjofonicznych. Tabele liczbowe. Tablice nomograficzne. Objaśnienie tablic nomograficznych.

TABLICE ZAMIANY MIAR. Nakładem „Przeglądu Mierniczego“ (Warszawa, ul. Złota 29) wydane zostały szczegółowe tablice zamiany miar gruntowych metrycznych na rosyjskie i nowopolskie i odwrotnie. Wydawnictwo to, ułatwiając przeliczanie miar gruntowych, jest niezbędne przy pracach, mających styczność z przeliczaniem powyższych miar.



Od Redakcji:

Sprostowanie: W numerze 2-im 1927 r. na stronie 36 omyłkowo wydrukowano: „Z Urzędu patentowego“ winno zaś być: „Z ruchu patentowego“

Do części nakładu niniejszego numeru dołączamy prospekt w języku angielskim firmy: Standard Electric Company w Polsce, Sp. z o. o., ul. Matejki 7 w Warszawie.

WIADOMOŚCI URZĘDU PATENTOWEGO
MIESIĘCZNIK
Pomieszcza: publikacje o udzielonych patentach na wynalazki, świadectwach ochronnych na wzory użytkowe i zdobnicze oraz znaki towarowe (z odbitkami klisz); wszelkie zmiany dotyczące udzielonych praw; wszystkie postanowienia z ustawodawstwa o ochronie własności przemysłowej i handlowej w Polsce oraz ważniejsze z takiegoż ustawodawstwa zagranicą, wreszcie różne informncje z danej dziedziny
Prenumerata wynosi: w kraju półrocznie zł. 12.—, z przesyłką zł. 12.90 gr., zagranicą półrocznie zł. 18
Redakcja i Administracja w Warszawie, ul. Elektoralna 2, III p.
(gmach Ministerstwa Przemysłu i Handlu)
Tel. 412-65 Konto w P. K. O. Nr. 30.009
Wydawca: Urząd Patentowy Rz. P. Redaktor: Wacław Olszewski